Painel de Controle de Alarme contra Incêndios NFS2-640/E

Manual de Instalação

Documento 52741PO
10/24/2011 Rev: D1
P/N 52741PO:D1 ECN 08-365

Limitações do sistema de alarme de incêndio

Embora o sistema de alarme de incêndio possa reduzir as taxas do seguro, ele não substitui o seguro de incêndio!

Um **sistema automático de alarme de incêndio** - normalmente está composto de detectores de fumaça, detectores de calor, dispositivos de acionamento manual, dispositivo de aviso sonoro e um painel de controle de alarme de incêndio com capacidade de comunicação remota - pode dar aviso antecipado em caso de incêndio. Esse sistema, contudo, não garante proteção contra danos materiais ou mortes resultantes do incêndio.

O Fabricante recomenda que os detectores de fumaça e/ou calor estejam localizados em todo um local protegido seguindo as recomendações da edição atual da Norma 72 (NFPA 72) da Associação Nacional de Proteção contra incêndios, as recomendações dos fabricantes, códigos de estaduais e locais e as recomendações contidas nos Guias de Uso Adequado de Detectores de Fumaça do Sistema, disponibilizados gratuitamente a todos os concessionários de instalação. Esses documentos podem ser encontrados em http://www.systemsensor.com/html/applicat.html. Uma pesquisa realizada pela Agência Federal de Administração de Emergência (uma agência do governo dos Estados Unidos) indicou que os detectores de fumaça podem não funcionar em até 35% dos casos de incêndio. Embora os sistemas de alarme de incêndio sejam projetados para dar aviso antecipado contra incêndio, eles não garantem aviso ou proteção contra incêndio. São várias as razões pelas quais um sistema de alarme de incêndio pode não dar aviso oportuno ou adequado, ou simplesmente pode não funcionar, por exemplo:

Os **detectores de fumaça** podem não detectar o incêndio onde a fumaça não alcança os detectores, como em chaminés, em ou atrás de paredes, em telhados, ou ao outro lado de portas fechadas. Os detectores de fumaça também podem não detectar o incêndio em outro nível ou andar do prédio. Um detector no segundo andar, por exemplo, pode não detectar o incêndio no primeiro andar ou no porão.

As **partículas de combustão ou "fumaça"** do incêndio em desenvolvimento podem não alcançar as câmeras de detecção dos detectores de fumaça porque:

- Barragens como portas fechadas ou parcialmente fechadas, paredes ou chaminés podem inibir o fluxo de partículas o de fumaça.
- As partículas de fumaça podem se "esfriar", estratificar e não alcançar o teto ou paredes superiores onde os detectores de fumaça estão localizados.
- As partículas de fumaça podem ser expelidas dos detectores por saídas de ar.
- Partículas de fumaças podem ser extraídas na trocas de ar antes de alcançar o detector.

A quantidade de "fumaça" em questão pode ser insuficiente para ativar os detectores de fumaça. Os detectores de fumaça são projetados para dar alarme em vários níveis de densidade de fumaça. Se tais níveis de densidade não são alcançados pelo incêndio em desenvolvimento no local dos detectores, os detectores não ativarão o alarme.

Os detectores de fumaças, mesmo funcionado corretamente, possuem limitações de detecção. Os detectores que possuem câmaras de detecção foto-eletrônica tendem a detectar melhor os incêndios sem chama que os incêndios com chama, os quais produzem pouca fumaça visível. Os detectores que possuem câmaras de detecção do tipo iônicas tendem a detectar melhor os incêndios de chamas intensas que os incêndios sem chamas. Visto que os incêndios se desenvolvem de diferentes formas e geralmente são imprevisíveis em seu crescimento, nenhum tipo de detector é necessariamente melhor e um determinado tipo de detector pode não dar aviso de incêndio adequado.

Não se pode esperar que detectores de fumaça dêem aviso adequado de incêndios causados propositalmente, por crianças brincando com fósforos (especialmente em quartos), por fumar na cama e explosões violentas (causadas por fugas de gás, armazenamento inadequado de materiais inflamáveis, etc.).

Os **detectores de calor** não capturam partículas de combustão e fazem ativar o alarme somente quando o calor em seus sensores atinge uma proporção pré-determinada ou alcança um nível pré-determinado. Os detectores de níveis de elevação de calor podem sofrer redução na captação ao longo do tempo. Por isso, o recurso de níveis de elevação de cada detector deve ser testado ao menos uma vez por ano por um especialista em proteção de incêndio qualificado. Os detectores de calor são projetados para proteger bens, não vidas.

IMPORTANTE! Os detectores de fumaça devem ser instalados na mesma sala do painel de controle e nas salas usadas pelo sistema para a conexão de cabos de transmissão de alarme, comunicação, sinalização e/ou eletricidade. Se os detectores não estiverem assim localizados, o desenvolvimento do incêndio pode danificar o sistema de alarme, inutilizando sua capacidade para informar sobre um incêndio.

Os **dispositivos de aviso sonoro** tais como sinos podem não alertar as pessoas se esses dispositivos estiverem localizados ao outro lado de portas fechadas ou parcialmente abertas ou estiverem localizados em outro andar do prédio. Qualquer dispositivo de aviso pode falhar ao alertar pessoas com incapacidade ou que recentemente tenham consumido drogas, álcool ou medicação. Por favor, observe que:

- As lâmpadas estroboscópicas, sob certas circunstâncias, causam ataques em pessoas com doenças como epilepsia.
- Pesquisas têm mostrado que certas pessoas, mesmo ouvindo o sinal de alarme de incêndio, não respondem ou compreendem o significado do sinal. É responsabilidade do proprietário do imóvel dirigir simulações de incêndio e outros exercícios de treinamento para conscientizar as pessoas sobre sinais de alarme de incêndio e lhes ensinar a adequada reação perante sinais de alarme.
- Em raras circunstâncias, a ressonância do dispositivo de aviso pode causar perda temporária ou permanente de audição.

Um **sistema de alarme de incêndio** não funcionará sem alimentação elétrica. Se a energia CA falhar, o sistema irá funcionar com baterias de emergência somente por um tempo específico e somente se as baterias têm sido mantidas adequadamente e substituídas regularmente.

O **equipamento usado no sistema** pode não ser tecnicamente compatível com o painel de controle. É essencial usar somente equipamentos designados para servir em seu painel de controle.

As **linhas telefônicas** necessárias para transmitir sinais de alarme do local para a estação central de monitoramento podem estar fora de serviço ou temporariamente desativadas. Para proteção adicional contra falhas de linha telefônica, recomendam-se sistemas de transmissão de rádio adicionais.

Os **casos mais comuns** de funcionamento defeituoso de alarme de incêndio devem-se à manutenção inadequada. Para manter todo o sistema de alarme de incêndio em excelente funcionamento, requerese manutenção contínua por recomendação do fabricante e as normas UL e NFPA. No mínimo, os requisitos da NFPA 72 devem ser seguidos. Locais com grande quantidade de poeira, sujeira ou grande movimento de ar requerem manutenção mais freqüente. Um contrato de manutenção deve ser pactuado a través do representante do fabricante local. A manutenção deveria ser programada a cada mês ou segundo os requisitos do códigos Nacionais e/ou locais de incêndio e deveria ser realizada somente por instaladores profissionais de alarmes de incêndio autorizados. Registros escritos adequados de todas as inspeções deveriam ser conservados.

Limit-C1-2-2007

Precauções para a instalação

O seguimento dos itens a seguir irá auxiliá-lo para obter uma instalação livre de problemas e com confiabilidade ao longo prazo:

AVISO - Várias fontes diferentes de eletricidade podem estar conectadas ao painel de controle do alarme de incêndio. Desligue todas as fontes de eletricidade antes de fazer a manutenção. A unidade de controle e os equipamentos associados podem ser danificados ao remover e/ou inserir cartões, módulos ou cabos interligados enquanto a unidade estiver sendo estimulada. Não tente instalar, fazer manutenção ou operar esta unidade até ter lido e entendido os manuais.

CUIDADO - Sistema de re-testagem de aceitação após mudanças no Software: Para garantir o funcionamento correto do sistema, este produto deve ser testado de acordo a NFPA 72 após qualquer operação de programação ou mudança nos diferentes softwares de cada local. Requere-se re-testagem de aceitação após qualquer mudança, adição ou eliminação de componentes do sistema, ou após qualquer modificação, reparação ou ajuste do sistema de hardware ou fiação elétrica. Todos os componentes, circuitos, operações de sistema ou funções de software afetados por uma mudança devem ser 100% testados. Aliás, para garantir que outras operações não sejam inadvertidamente afetadas, pelo menos 10% dos dispositivos de início que não são diretamente afetados pela modificação, até no máximo 50 dispositivos, também devem ser testados y verificado o correto funcionamento do sistema.

Este sistema atende aos requisitos da NFPA para funcionar a 0-49º C/32-120º F e a uma umidade relativa. Porém, a vida útil das baterias de emergência do sistema e os componentes eletrônicos podem ser afetados por faixas extremas de temperatura e umidade. Por tanto, recomenda-se que este sistema e suas unidades periféricas sejam instalados em um local com temperatura ambiente normal de 15-27º C/60-80º F.

Verifique que as extensões dos cabos sejam adequadas para todos os laços do dispositivo de início e indicador. A maioria dos dispositivos não pode tolerar mais de 10% I.R. de queda de tensão do dispositivo especificado.

Como todos os dispositivos eletrônicos de estado sólido, este sistema pode funcionar erraticamente ou pode ser danificado quando submetido a transitórios elétricos induzidos por raios. Embora nenhum sistema seja completamente imune a oscilações elétricas e as interferências, uma base adequada irá reduzir a susceptibilidade. Não é recomendada a fiação aérea externa ou superior, devido a um aumento de susceptibilidade às quedas próximas de raios. Consulte com o Departamento de Serviços Técnicos se eventuais problemas forem previstos ou encontrados.

Desligue a energia CA e as baterias antes de remover ou inserir placas de circuito. Não fazê-lo desse modo pode danificar os circuitos.

Remova todos os componentes eletrônicos antes de qualquer perfuração, depósito, fresagem ou brocagem no recinto. Quando for possível, introduza todas as entradas de cabo do lado ou detrás. Antes de fazer modificações, verifique que não irão interferir na bateria, transformador ou placa de circuito impresso.

Não aperte os terminais de parafuso mais de 9 polegas/lbs. O aperto excessivo pode danificar os cabeçotes gerando uma pressão reduzida no terminal de contato e dificuldades de remoção do parafuso do terminal.

Este sistema contém componentes sensíveis à estática. Sempre esteja conectado à terra com uma pulseira estática antes de qualquer movimentação de circuitos para que as cargas estáticas sejam removidas do corpo. Use embalagem que eliminem a estática para proteger as ensambladuras eletrônicas removidas da unidade.

Siga as instruções na instalação, operação e manuais de programação. Estas instruções devem ser seguidas para evitar danos no painel de controle e equipamento associado. O funcionamento e confiabilidade do FACP (Painel de Controle de Alarma de Incêndio) dependem de sua correta instalação.

Precau-D1-9-2005

Aviso da FCC (Comissão federal de comunicações)

AVISO: Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofreqüência e se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções pode causar interferências nas comunicações por rádio. Tem sido testado e está em conformidade com os limites para dispositivos de computação de classe A conforme a Subparte B da Parte 15 das Regras da FCC, que foi projetada para fornecer proteção razoável contra tal interferência quando os dispositivos estão operando em um negócio. O funcionamento deste equipamento em área residencial provavelmente está causando a interferência, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência às suas próprias custas.

Requisitos no Canadá

Este aparelho não excede os limites de Classe A para as emissões de ruído da radiação dos aparelhos digitais estabelecidos nas Regulamentações de Interferência de Rádio do Departamento Canadense de Comunicações.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la classe A prescrites dans le Reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le ministere des Communications du Canada.

Downloads de software

A fim de fornecer os mais recentes recursos e funcionalidades em alarme de incêndio e tecnologia de segurança de vida a nossos clientes, freqüentemente realizamos atualizações no software incorporado em nossos produtos. Para garantir que você está instalando e programando os mais recentes recursos, recomendamos enfaticamente que você faça download da versão mais atualizada do software para cada produto antes de pôr em funcionamento qualquer sistema. Contate o Suporte Técnico para qualquer dúvida sobre o software e uma apropriada versão para uma aplicação específica.

Comentários sobre a documentação

Seus comentários nos ajudam a manter atualizada e precisa a nossa documentação. Se tiver algum comentário ou sugestão sobre nossa Ajuda on-line ou manuais impressos, você pode enviar-nos um e-mail.

Inclua as seguintes informações:

- Nome de produto e número de versão (se for aplicável)
- Manual impresso ou Ajuda on-line
- Título do Tópico (para Ajuda on-line)
- Número de página (para manual impresso)
- Breve descrição do conteúdo que você pensa que deve ser melhorado ou corrigido.
- Sua sugestão de como corrigir/melhorar a documentação.

Envie mensagens de e-mail para:

FireSystems.TechPubs@honeywell.com

Use esse endereço de e-mail somente para comentários sobre a documentação. Se você tiver algum problema técnico, por favor contate Serviços Técnicos.

Tabela de conteúdos

Seção 1: Sobre este manual

1.1 Normas e outros documentos

■ Este painel de controle de alarme contra incêndios cumpre com as seguintes normas da NFPA:

- NFPA 12. Sistemas extintores de CO2
- NFPA 12A. Sistemas extintores Halon 1301
- NFPA 13. Sistemas de chuveiros
- NFPA 15. Sistemas de chuveiros de água
- NFPA 16. Sistemas de dilúvio de água/espuma e chuveiros de água/espuma
- NFPA 17. Sistemas extintores de produtos químicos secos
- NFPA 17 A. Sistemas extintores de produtos químicos úmidos
- NFPA 72. Unidade de instalações protegidas de sistemas de alarme contra incêndios (automático, manual e de caudal de água) de estação central (requer Notifier UDACT)
- NFPA 72. Sistemas de alarme contra incêndios locais (automáticos, manuais, de caudal de água e de chuveiros de supervisão)
- NFPA 72. Sistemas auxiliares de alarme contra incêndios (automático, manual e de caudal de água); (requer TM-4)
- NFPA 72. Sistemas de alarme contra incêndios de estação remota (automático, manual e de caudal de água)
- NFPA 72. Sistemas proprietários de alarme contra incêndios (automático, manual e de caudal de água); (unidade de instalações protegidas)
- NFPA 2001. Sistemas extintores de incêndios através de agentes limpos

■ O instalador deve conhecer os seguintes documentos e normas:

- NFPA 72. Dispositivos de início para sistemas de alarme contra incêndios
- NFPA 72. Inspeção, teste e manutenção de sistemas de alarme contra incêndios
- NFPA 72. Dispositivos de notificação para sistemas de alarme contra incêndios

Underwriters Laboratories

- UL 38. Caixas de sinalização de operação manual
- UL 217. Detectores de fumaça, estações simples e múltiplas
- UL 228. Fechamentos de portas, suportes para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- UL 268. Detectores de fumaça para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- UL 268A. Detectores de fumaça para aplicações de dutos
- UL 346. Indicadores de caudal de água para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- UL 464. Aparelhos de sinalização audíveis
- UL 521. Detectores de calor para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- UL 864. Normas de unidades de controle para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- UL 1481. Fonte de alimentação para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- UL 1971. Aparelhos visuais de sinalização
- UL 1076. Sistemas proprietários de alarme contra roubo
- UL 2017. Normas para sistemas e dispositivos de sinalização de uso geral
- UL 60950. Segurança do sistema de tecnologia da informação

Underwriters Laboratories, Canadá (ULC)

- Norma CAN/ULC-S527-M99
- CAN/ULC - S524-01-M91. Normas de instalação para os sistemas de alarmes contra incêndios

Outros:

- EIA-485 e EIA-232. Normas de interface serial

- NEC Seção 300. Métodos de fiação elétrica
- NEC Seção 760. Sistemas de sinalização de proteção contra incêndios
- Códigos de construção locais e nacionais vigentes
- Requisitos da autoridade local competente.

1.2 Cumprimento da norma UL 864

1.2.1 Produtos sujeitos à aprovação da autoridade local competente

Certifica-se que este produto cumpre com os requisitos estipulados nas normas de unidades de controle e acessórios de sistemas de alarmes contra incêndios, UL 864, nona edição.

Os seguintes produtos não foram certificados pela norma UL 864, nona edição, e podem ser usados apenas em aplicações de atualização. O funcionamento do NFS2-640/E com produtos que não foram examinados para a norma UL 864, nona edição, não foi avaliado e é possível que não cumpra com a norma NFPA 72 e/ou a última edição da norma UL 864. Estas aplicações requerem aprovação da autoridade local competente.

- Veja a seção 2.4, "Sistemas compatíveis", na página 19, para conhecer a lista completa de todos os componentes periféricos que podem ser usados com este painel de controle de alarme contra incêndios (FACP), e quais desses componentes periféricos não estão certificados pela norma UL 864, nona edição, e podem ser utilizados apenas em aplicações de atualização.

1.3 Documentos relacionados

A tabela 1.1 fornece uma série de documentos mencionados neste manual, e também documentos selecionados para outros dispositivos compatíveis. A série de documentos nesta tabela (DOC-NOT) mostra as revisões mais recentes. Uma copia deste documento se envia com cada produto.

Dispositivos compatíveis convencionais (não endereçáveis)	**Número de documento**
Documento de compatibilidade de dispositivos	15378
Painel de controle de alarme contra incêndios (FACP) e instalação da fonte de alimentação principal	**Número de documento**
Manuais de instalação, operações e programação NFS2-640/E	52741, 52742, 52743
Manual de la serie de audio digital DVC y DAA	52411
Manual de fiação elétrica do SLC	51253
Observações: Para dispositivos individuais do SLC, veja o *Manual de fiação elétrica do SLC*	
Utilidade de programação offline	**Número de documento**
Arquivo de ajuda da VeriFire Tools®	VERIFIRE-TCD
Gabinetes e chassi	**Número de documento**
Documento de instalação do gabinete série CAB-3/CAB-4	15330
Documento de instalação de recinto para bateria/componentes periféricos	50295
Fontes de alimentação, fontes de alimentação auxiliar e carregadores de bateria	**Número de documento**
Manual de instalação ACPS-2406	51304
Manual de instalação ACPS-610	53108

Tabela 1.1 Documentação de referência (1 de 3)

Manual de instrução APS-6R Comunicado técnico da fonte de alimentação auxiliar APS-6R	50702
Manual do carregador de bateria CHG-120 Comunicado técnico do carregador de bateria CHG-120	50641
Manual da fonte de alimentação/carregador de campo FCPS-24 Comunicado técnico da fonte de alimentação/carregador de campo FCPS-24	50059
Manual de fonte de alimentação/carregador de campo FCPS-24S6 e FCPS-24S8	51977
Redes	**Número de documento**
Manual de rede Noti•Fire•, versão de rede 5.0 ou superior	51584
Documento de instalação NCM-W/F	51533
Hardware y software da estação de trabalho ONYXWorks™. Manuais de instalação e operações	52342
Manual de instalação e operações da porta de enlace NFN ONYXWorks™ (plataforma PC)	52307
Manual de instalação e operações da porta de enlace NFN ONYXWorks™ (plataforma integrada)	52306
Manual da estação de controle de rede NCS ONYX™, versão de rede 5.0 ou superior	51658
Manual do anunciador de controle de rede NCA-2	52482
Manual do anunciador de controle de rede NCA	51482
Componentes do sistema	**Número de documento**
Manual do sistema de controle do anunciador	15842
Manual do módulo de controle do anunciador ACM-8R Comunicado técnico do módulo de controle do anunciador ACM-8R	15342
Manual do anunciador remoto FDU-80	51264
Manual do LCD-80	15037
Manual do anunciador do controlador de lâmpada série LDM Comunicado técnico dos módulos do controlador de lâmpada LDM	15885
Manual de controle de fumaça SCS (estação de controle de fumaça e sistema HVAC)	15712
Manual da interface direta de painel DPI-232	51499
Documento de instalação TM-4 (transmissor de polaridade inversa)	51490
Manual de UDACT (Comunicador/Transmissor de alarme digital universal)	50050
Manual de amplificadores de áudio série AA	52526
Documento de instalação ACT-1	52527
Documento de instalação ACT-2 Comunicado técnico do transformador de acoplamento de áudio ACT-2	51118
Manuais FireVoice-25750 e FireVoice-25/50ZS	52290
Documento de instalação do microfone remoto série RM-1 Comunicado técnico do microfone remoto série RM-1	51138
Documento de instalação do anunciador remoto de luz LED RA400Z	I56-508
Manual do transpondedor XP Comunicado técnico do transpondedor XP	15888

Tabela 1.1 Documentação de referência (2 de 3)

Documento	Número
Documento de instalação XP10-M	I56-1803
Manual da série XP5 Comunicado técnico de transpondedores série XP5	50786
Documento de instalação XP6-C	I56-1805
Documento de instalação XP6-MA	I56-1806
Documento de instalação XP6-R	I56-1804
Manual do transpondedor de áudio XPIQ Comunicado técnico do transpondedor de áudio inteligente Quad XPIQ	51013

Tabela 1.1 Documentação de referência (3 de 3)

1.4 Cuidados e avisos

O presente manual contém cuidados e avisos para alertar o leitor:

CUIDADO:
Informação sobre procedimentos que podem causar erros de programação, erros de sistema ou danos no sistema.

AVISO:
Indica informação sobre procedimentos que podem causar danos irreversíveis no painel de controle, perda irreversível de dados de programação ou lesões físicas.

Seção 2: Generalidades do sistema

2.1 Descrição do sistema

O painel de controle NFS2-640/E é um painel de controle de alarme contra incêndios (FACP) modular e inteligente e possui uma lista extensa de funções importantes. O painel de controle utiliza a fonte de alimentação CPS-24/E com carregador de baterias integral. Isso se combina com a montagem de um chassi e um gabinete, o que constitui um sistema completo de controle de alarme contra incêndios. O painel admite o protocolo FlashScan® e tem capacidades de rede. O pacote básico de sistema admite um laço único de SLC, e é possível adicionar um segundo laço de SLC se um módulo extensor opcional de laço é anexado (LEM-320).

Os dispositivos modulares são montados no chassi para dispor de circuitos de saída adicionais, entre os quais estão incluídos os módulos de voz e de telefone para formar um sistema completo de evacuação por voz. Existem cinco tipos de gabinete para proteger os componentes do sistema, todos disponíveis em cor vermelha ou preta.

O painel de controle conta com capacidade de instalar até 636 pontos endereçáveis, 159 detectores e 159 módulos de monitoramento/controle por cada SLC (circuito de linha de sinalização)

2.1.1 Funções padrão

- Utiliza a detecção antecipada de incêndios VIEW® de Notifier e a família de detectores e módulos de aviso FlashScan® ou protocolo clássico de interface de laço (CLIP)
- Quatro circuitos padrão de aparelhos de notificação (NAC), classe A ou B
- Relés de alarme, falha, supervisão e segurança
- Admite 32 endereços de anunciadores, com 10 grupos de anunciadores especiais
- Admite laços do SLC estilo 4, estilo 6 e estilo 7
- Conexões para montar facilmente uma placa extensora para adicionar um segundo laço do SLC
- Descarga através dos NAC integrados ou os módulos FCM-1
- Equações lógicas
- Seleção por deslocamento na tela
- Indicação de supervisão de verificação de alarme (NYC)
- Detectores de supervisão de dutos
- Admite algoritmos de detecção de combustão endereçável de aviso avançada (AWACS)
- Funcionamento da rede
- O carregador da bateria admite baterias seladas de chumbo ácido de entre 18 e 200 amperes por hora
- Conexões EIA-485 para a fiação elétrica de anunciadores ACS (inclusive os anunciadores gráficos personalizados LDM), transmissor TM-4
- Conexões EIA-232 para impressora, CRT, impressora/CRT ou funcionamento em rede
- Função de programação automática para programação mais rápida de dispositivos novos.
- O painel de controle dispõe de 6 amperes de saída de energia para usar em condições de alarme, e proporciona 3 amperes de saída de energia para usar em condições normais ou de funcionamento contínuo.
- Interruptores e luzes LED de diagnóstico
- Detecção de falha de conexão de aterramento (impedância de 0 omh)
- Supervisão de bateria e carregador de bateria, monitoramento de voltagem e de energia
- Programável para sincronização de luzes estroboscópicas

2.1.2 Opções

Veja a seção 2.4 “Sistemas compatíveis” para saber que outros componentes periféricos podem ser usados com este painel.

- Teclado QWERTY de borracha de silicone com tela LCD 2x40 e oito indicadores de luzes LED.
- O LEM-320 opcional proporciona um segundo laço do SLC eletricamente idêntico ao que está na placa principal.
- Entre os dispositivos opcionais estão: UDACT Comunicador/Transmissor de alarme digital universal, módulo de relé remoto ACM-8R para incrementar a capacidade de pontos especificados, e componentes de áudio e de voz.
- Os anunciadores opcionais conectados a través da interface EIA-485 permitem o monitoramento remoto do sistema.

2.1.3 Limitações do sistema

Para a expansão do sistema, deve ser levado em consideração:

1. As limitações físicas da configuração do gabinete.
2. As limitações elétricas da fonte de alimentação do sistema.
3. A capacidade da fonte de alimentação secundária (baterias em standby). (Considere que as baterias de mais de 26 AH vão precisar de uma caixa de conexões de bateria por separado).

2.2 Componentes do sistema

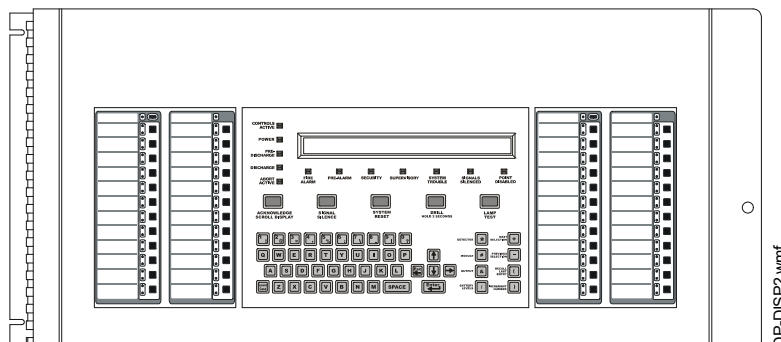
2.2.1 Sistema básico

Um sistema básico NFS2-640/E apresenta os seguintes componentes:

1. O painel de controle e a fonte de alimentação. CPU2-640 (funcionamento a 120V) ou CPU2-640E (funcionamento a 240V) é o “painel de controle” em si, o coração do sistema. É enviado com um cabo de conexão de aterramento, cabos de interconexão para a bateria e um kit de documentos. Inclui a fonte de alimentação CPS-24/E, montada diretamente no CPU2-640/E.
2. Um ou mais chassi. O chassi NFS2-640 (enviado com a CPU) monta o CPU2-640/CPU2-640E e os componentes periféricos. Pode montar filas adicionais de sistema em um chassi compatível dos que aparecem na tabela 3.3, página 26.
3. *Opcional:* Tela primária. Em geral, trata-se de uma tela/teclado KDM-R2 atrás de um painel de revestimento DP-DISP2 ou ADP2-640. Para obter mais informação sobre o uso do NCA-2 como tela primária no lugar do KDM-R2, veja a seção 3.5.2 “Uso do NCA-2 como tela primária” e o *Manual do NCA-2*.
4. Uma caixa de conexões e uma porta:
SBB-A4 e DR-A4 (uma fila de sistema) ou
SBB-B4 e DR-B4 (duas filas de sistemas) ou
SBB-C4 e DR-C4 (três filas de sistemas) ou
SBB-D4 e DR-D4 (quatro filas de sistemas).
(Se quiser uma porta de metal sólido, acrescente um “B” no número de peça; se quiser uma porta vermelha, acrescente um “R”).
5. Um painel de revestimento para bateria BP2-4 é requerido.
6. Baterias (Veja o apêndice A.3 “Cálculo dos requisitos da bateria” para realizar os cálculos de consumo de energia do sistema; a caixa de conexões série CAB-4 suporta baterias de até 26 AH no máximo).

Veja a seção 2.4, “Sistemas compatíveis” para saber que outros componentes periféricos podem ser usados com este FACP.

2.2.2 Placa de circuitos do painel de controle

O sistema eletrônico do painel de controle está contido numa placa de circuitos impressa que incorpora um circuito de linha de sinalização (SLC) e a unidade central de processamento (CPU). A fonte de alimentação incorporada inclui um carregador de bateria integral. Uma unidade de teclado/tela pode ser instalada sobre a fonte de alimentação; veja a figura 2.1. Nas figuras 2.2 e 2.3 vai encontrar os detalhes sobre conexões de fiação elétrica e componentes do sistema.

Montado em NFS2-640 (sem componentes associados)

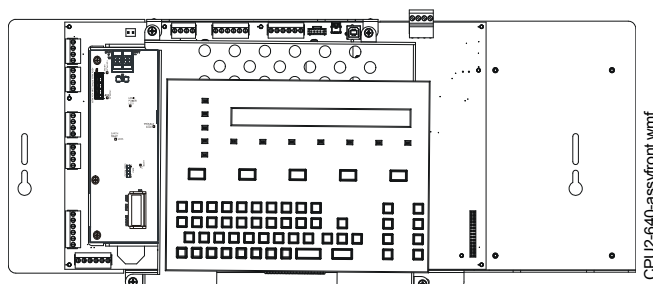



Figura 2.1 Painel de controle NFS2-640/E com unidade de teclado/tela opcional instalada

2.2.3 Fonte de alimentação principal (CPS-24/E)

A fonte de alimentação principal se monta diretamente na placa de circuitos do painel de controle. Proporciona um total de 3A (6A em alarme) e contém um carregador de bateria integral. Este pode ser usado para diversas funções, entre elas:

- Fonte de alimentação para NFS2-640/E.
- Fonte de alimentação para vários aparelhos de notificação de 24 VCC listados em UL desde quatro saídas de NAC incorporadas.
- Fonte de até 1,25 A de alimentação com reset para os detectores de fumaça de quatro cabos.
- Fonte de até 1,25 A de alimentação sem reset para dispositivos externos, como por exemplo, o módulo transmissor TM-4.
- Fonte de alimentação auxiliar de 24 VCC a 0,5 A e alimentação de 5 VCC a 0,15 A.

Para mais detalhes, veja a figura 2.2, “CPU2-640/CPU2-640E e fonte de alimentação: Conexões de fiação” e a figura 2.3, “CPU2-640/CPU2-640E e fonte de alimentação: Jumpers, luzes LED e interruptores”.

2.2.4 Componentes da placa de circuitos

As duas figuras a seguir ilustram a localização das diferentes conexões, interruptores, jumpers e luzes LED no CPU2-640/CPU2-640E e sua fonte de alimentação. A figura 2.2 mostra as conexões de fiação elétrica, a figura 2.3 mostra os jumpers, as luzes LED e os interruptores. Para mais detalhes e imagens maiores, veja a seção 3 “Instalação”. (Nessas imagens se faz referência às imagens maiores da seção 3)

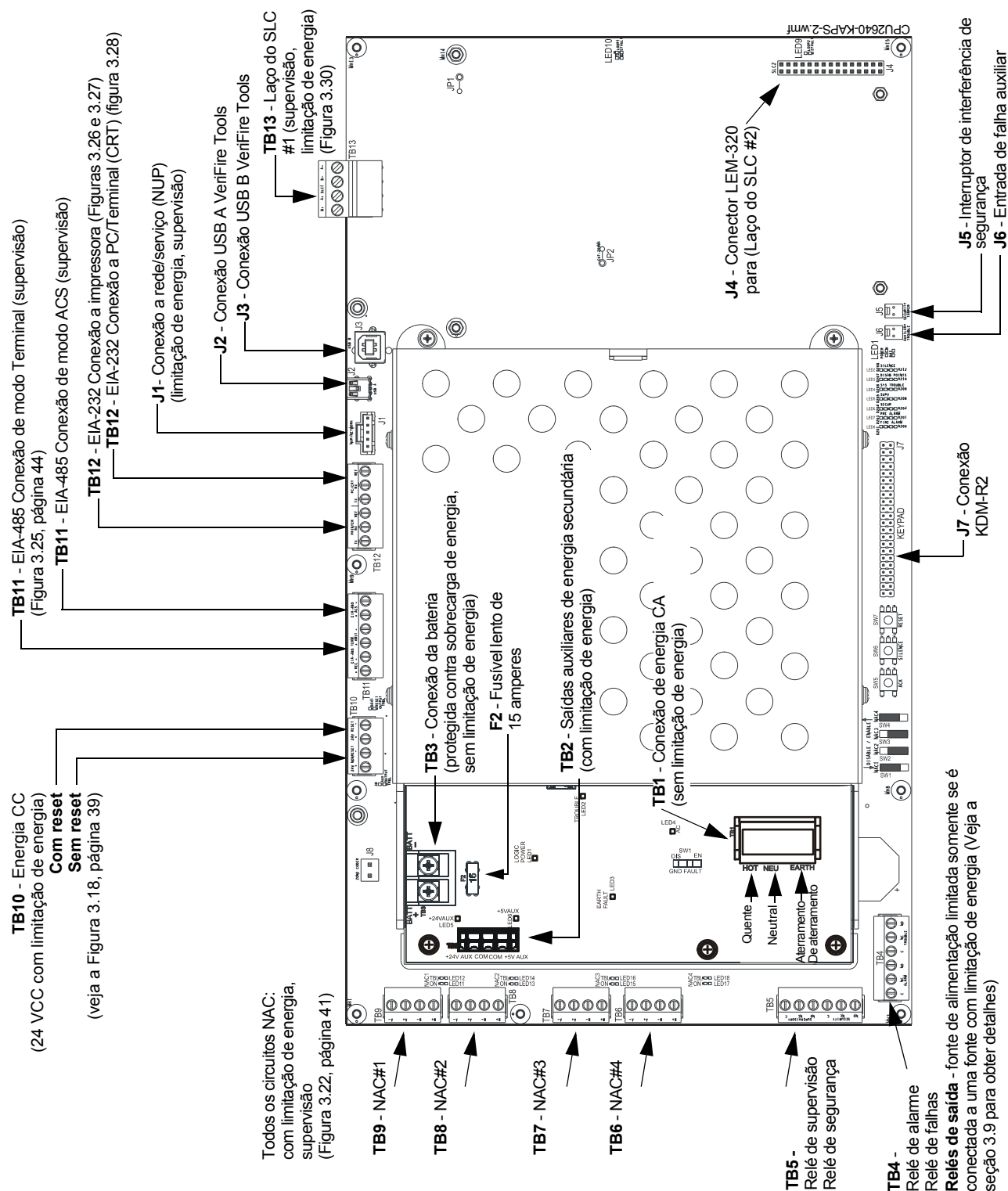



Figura 2.2 CPU2-640/CPU2-640E e fonte de alimentação: Conexões de fiação

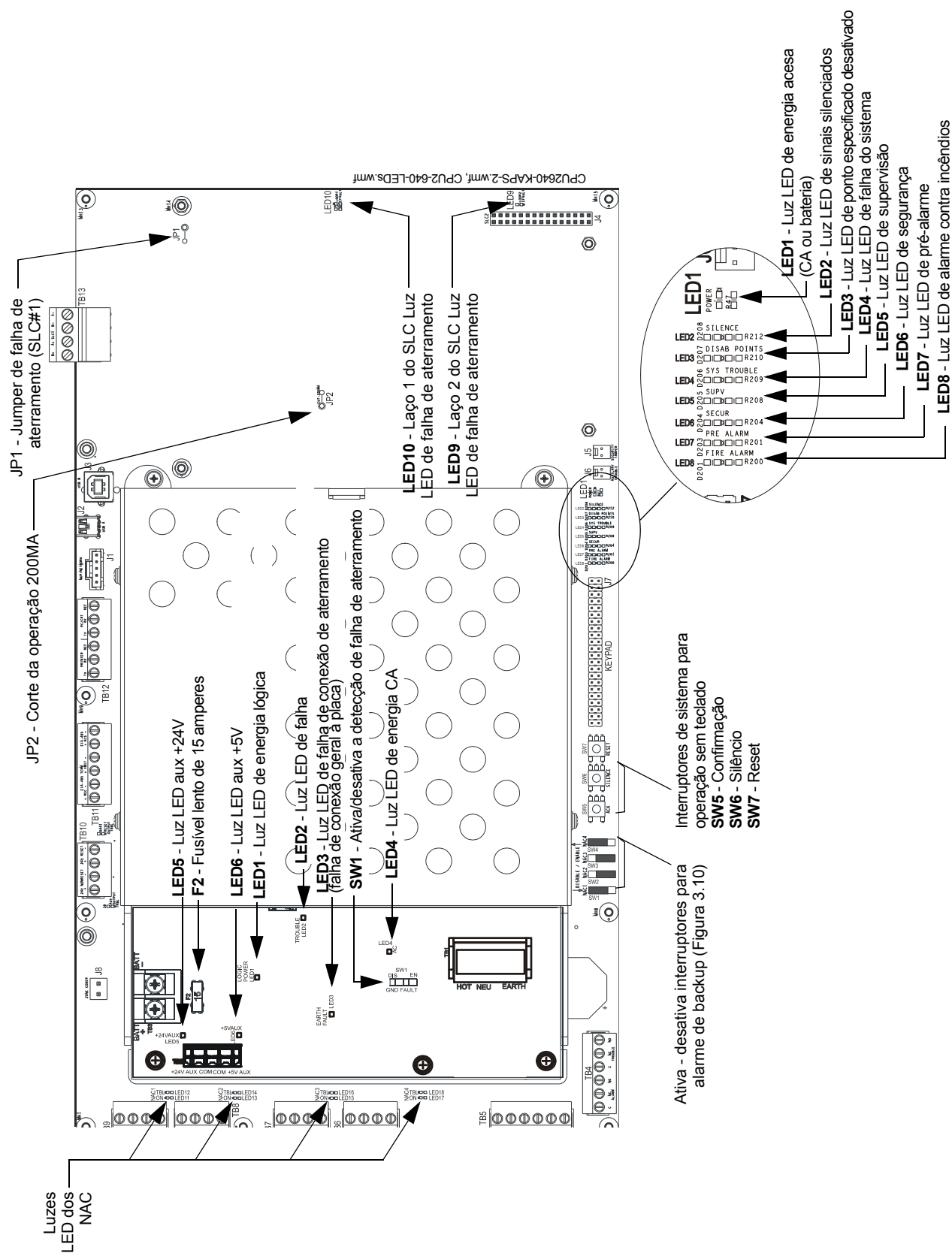



Figura 2.3 CPU2-640/CPU2-640E e fonte de alimentação: Jumpers, luzes LED e interruptores

2.3 Gabinetes do sistema

Os módulos e o painel de controle estão instalados em uma caixa de conexões série CAB-4. Há quatro tamanhos diferentes disponíveis, admitem desde uma até quatro filas de sistema além das baterias (até 2 baterias de 26 AH). As caixas de conexões são solicitadas por separado das portas. As portas podem ser montadas do lado esquerdo ou direito do gabinete, vêm com dobradiças reversíveis, para que possa ser decidido em campo. As portas se abrem em 180 graus e têm fechaduras. Os métodos de montagem incluem: montagem em superfície ou montagem semi-embutida numa parede entre pernos de 16 polegadas (40,46 cm). Para a montagem semi-embutida está disponível uma opção com anel de acabamento.

A seguir, estão enumeradas as medidas externas para cada caixa de conexões; as dimensões das portas são maiores. Veja o *Documento de instalação do gabinete série CAB-3/CAB-4* (enviado junto com o gabinete) para obter informação específica sobre as dimensões da porta e imagens da montagem.

Caixa de conexões tamanho A (uma fila)	24,00 polegadas (60,96 cm) de largura 20,00 polegadas (50,8 cm) de altura 5.218 polegadas (13,254 cm) de profundidade Utiliza o anel de acabamento opcional TR-A4	**Anel de acabamento opcional TR-A4** Abertura: 24,062 polegadas (61,118 cm) de largura; 20,062 polegadas (50,881 cm) de altura Largura do modelo: 1,375 polegadas (3,493 cm)
Caixa de conexões tamanho B (duas filas)	24,00 polegadas (60,96 cm) de largura 28,5 polegadas (72,39 cm) de altura 5.218 polegadas (13,254 cm) de profundidade Utiliza o anel de acabamento opcional TR-B4	**Anel de acabamento opcional TR-B4** Abertura: 24,062 polegadas (61,118 cm) de largura; 28, 562 polegadas (72,548 cm) de altura. Largura do modelo: 1,375 polegadas (3,493 cm)
Caixa de conexões tamanho C (três filas)	24,00 polegadas (60,96 cm) de largura 37,125 polegadas (94,297 cm) de altura 5.218 polegadas (13,254 cm) de profundidade Utiliza o anel de acabamento opcional TR-C4	**Anel de acabamento opcional TR-C4** Abertura: 24,062 polegadas (61,118 cm) de largura; 37,187 polegadas (94,455 cm) de altura. Largura do modelo: 1,375 polegadas (3,493 cm)
Caixa de conexões tamanho D (quatro filas)	24,00 polegadas (60,96 cm) de largura 45,75 polegadas (116,205 cm) de altura 5.218 polegadas (13,254 cm) de profundidade Utiliza o anel de acabamento opcional TR-D4	**Anel de acabamento opcional TR-D4** Abertura: 24,062 polegadas (61,118 cm) de largura; 45,812 polegadas (114,775 cm) de altura. Largura do modelo: 1,375 polegadas (3,493 cm)
Anéis de acabamento: Quando usar anéis de acabamento, monte a caixa de conexões com, pelo menos, 1 polegada (2,54 cm) de espaço entre a superfície da parede e a frente da caixa de conexões, para que a porta possa ser aberta completamente uma vez que o anel de acabamento tenha sido passado.		

Tabela 2.1 Medidas da caixa de conexões

Para mais detalhes sobre as opções de montagem dentro do gabinete, veja a seção 3.4, “Disposição do sistema no gabinete e no chassi”.

2.4 Sistemas compatíveis

Estes são os dispositivos mais comuns no momento da publicação deste documento; a lista mais completa de dispositivos inteligentes do laço do SLC compatíveis está no *Manual de fiação elétrica do SLC* . Para sistemas convencionais não endereçáveis, veja o Documento de compatibilidade de dispositivos. Estes dispositivos estão listados em UL e ULC, salvo indicação em contrário (entre parêntese, junto com cada produto). Outros painéis de controle e seus respectivos sistemas também podem ser conectados em uma rede, através da versão 5.0 da Noti•Fire•Net; veja o *Manual Noti•Fire•Netverão 4.0 ou superior*. Para obter informação sobre produtos documentados por separado, veja a seção 1.3 "Documentos relacionados".

AVISO: Cumprimento com a nona edição de UL
Certifica-se que este produto cumpre com os requisitos estipulados nas normas de unidades de controle e acessórios de sistemas de alarmes contra incêndios, listado em UL 864, nona edição. O funcionamento do NFS2-640/E com produtos que não foram examinados para a norma UL 864, nona edição, não foi avaliado e é possível que não cumpra com a norma NFPA 72 e/ou a última edição da norma UL 864. Estas aplicações requerem aprovação da autoridade local competente. Os dispositivos periféricos da segunda lista estão listados conforme a oitava edição de UL e podem ser utilizados apenas em aplicações de atualização (veja a seção 1.2, "Cumprimento da norma UL 864", na página 8).

Sistemas compatíveis comNotifier

OBSERVACIONES: Os produtos marcados com o signo "✔" não foram certificados pela nona edição da norma UL 864 e podem ser utilizados apenas em aplicações de atualização (veja a seção 1.2, "Cumprimento da norma UL 864", na página 8).

Sistema eletrônico
Amplificador de áudio **AA-30** de 30 vátios
Amplificador de áudio **AA-100** de 100 vátios
Amplificador de áudio **AA-120** de 120 vátios
Módulo de controle do anunciador **ACM-24AT**
Módulo de controle do anunciador **ACM-48A**
Módulo de controle do anunciador **ACM-8R**
Fonte de alimentação/Carregador endereçável **ACPS-610**
Transformador de acoplamento de áudio **ACT-1**
Transformador de acoplamento de áudio **ACT-2**
Módulo extensor do anunciador **AEM-24AT**
Módulo extensor do anunciador **AEM-48A**
Interruptor do anunciador **AKS-1B**
Conector de telefone para o anunciador **APJ-1B**
Bateria de 12 vóltios **BAT-12120**, 12 amp-hora
Bateria de 12 vóltios **BAT-12180**, 18 amp-hora
Bateria de 12 vóltios **BAT-12250**, 25 amp-hora
Bateria de 12 vóltios **BAT-12260**, 26 amp-hora
Bateria de 12 vóltios **BAT-12550**, 55 amp-hora
Bateria de 12 vóltios **BAT-12600**, 60 amp-hora
Base de sensores/detectores inteligentes **BX-501**
Base inteligente **B501**
Base de sirene **B501BH**
Base de detector inteligente **B710LP**
Módulo conversor de comunicação **CCM-1**
Módulo de controle endereçável **CMX-1**
Módulo de controle endereçável **CMX-2**
Placa de circuitos do painel de controle **CPU2-640/E**
Detector de fumaça de ionização **CPX-551**
Detector de fumaça de ionização inteligente **CPX-751**
Monitor de tela de vídeo com teclado **CRT-2**
Interface direta de painel **DPI-232**
Amplificador de áudio digital **DAA**
Comando de voz digital de memória estendida **DVC-EM**
Saída de áudio do comando de voz digital **DVC**
Módulo do NAC **FCM-1**
Módulo de controle de RELÉ **FCM-1-REL**
Fonte de energia de carregador de campo **FCPS-24S6/S8**
Sensor térmico inteligente **FDX-551**
Anunciador de incêndios remoto **FDU-80**
Auricular de bombeiros **FHS**
Módulo de monitoramento **FMM-1**
Módulo de monitoramento mini **FMM-101**
Detector de fumaça multicritério IntelliQuad **FSC-851**
Detector de fumaça de feixe de luz com extremo único **FSB-200S** com teste de sensibilidade
Detector de fumaça de feixe de luz com extremo único **FSB-200**
Detector de duto fotoelétrico **FSD-751P**
Detector de duto fotoelétrico com relé de alarme **FSD-751RP**
Detector de duto de perfil baixo **FSD-751PL**
Detector de duto de perfil baixo com relé de alarme **FSD-751RPL**
Detectores de duto **DHX-501, DHX-502**
Detector de ionização **FSI-751, FSI-851**
Combinação detector fotoelétrico/de calor **Acclimate Plus™ FAPT-751, FAPT-851**
Detector de fumaça **FSH-751 HARSH™**
Detector inteligente HARSH™ **HPX-751**
Detector laser de perfil baixo **FSL-751 VIEW®**
Módulo de monitoramento de dispositivo manual **FSM-101**
Conector de telefone de bombeiros **FPJ**
Módulo de relé **FRM-1**
Detector fotoelétrico **FSP-751, FSP-851**
Detector fotoelétrico/térmico **FSP-751T, FSP-851T**
Detector térmico **FST-751, FST-851**
Detector térmico **FST-751R, FST-851R** (taxa de aumento)
Detector de alta temperatura **FST-851H**
Módulo telefônico **FTM-1**
Módulo de monitoramento e interface de zona **FZM-1**
Módulo de monitoramento dual **FDM-1**
Módulo isolante de falha de laço **ISO-X**
Unidade de tela/teclado **KDM-R2**
Anunciador com tela de cristal líquido **LCD-80**
Módulo controlador de lâmpada **LDM-32**
Módulo controlador de lâmpada **LDM-E32**
Módulo controlador de lâmpada **LDM-R32**
Módulo extensor de laço **LEM-320**
Detector laser de perfil baixo **LPX-751 VIEW®**
Módulo de monitoramento endereçável **MMX-1**
Módulo de monitoramento endereçável **MMX-2**

Continua na próxima página...

Módulo de monitoramento endereçável mini **MMX-101**
Estação de suspensão/descarga de agente **NBG-12LRA**
Dispositivo manual série **NBG-12**
Dispositivo manual endereçável **NBG-12LX**
Dispositivo manual endereçável com inscrições em português **NBG-12LXP**
Dispositivo manual endereçável com inscrições em espanhol **NBG-12LXSP**
Anunciador de controle de rede **NCA-2**
Módulo de comunicações de rede (fibra) **NCM-F**
Módulo de comunicações de rede (cabo) **NCM-W**
Estação de controle de red **NCS**
FireVoice-25/50 da Notifier **NFV-25/50**
Pacote de distribuição ELR (Resistência de fim de linha) com placa de montagem **N-ELR**
Impressora de 80 colunas **PRN-6**
Estação gráfica de trabalho **ONYXWorks**
Resistência de fim de linha 120 ohms **R-120**
Resistência de fim de linha 2,2K **R-2.2K**
Resistência de fim de linha 27K **R-27K**
Resistência de fim de linha 470 **R-470**
Resistência de fim de linha 47K **R-47K**
Montagem da resistência de fim de linha **A77-716B**
Conector de telefone de bombeiros **RPJ-1**
Repetidor **RPT-485F** EIA-485 (fibra)
Repetidor **RPT-485W** EIA-485 (cabo)
Repetidor **RPT-485WF** EIA-485 (cabo/fibra)
Microfone remoto **RM-1**
Microfone remoto **RM-1SA**
Estação de controle de fumaça **SCS-8, SCE-8**
Controlador de lâmpada de controle de fumaça **SCS-8L, SCE-8L**
Detector inteligente fotoelétrico **SDX-551**
Detector inteligente fotoelétrico **SDX-751**
Interruptor de interferência de segurança **STS-1**
Módulo transmissor **TM-4**
Comunicador/Transmissor universal de alarme digital **UDACT**
Transpondedor de áudio inteligente Quad **XPIQ**
Módulo de controle supervisado **XP6-C**
Módulo de controle de seis relés **XP6-R**
Módulo de interface de seis zonas **XP6-MA**
Módulo de monitoramento de seis entradas **XP10-M**

Caixas de conexões, chassi, painéis de revestimento, etc.
Caixa de montagem embutida para anunciador **ABF-1B**
Caixa de montagem embutida com porta para anunciador **ABF-1DB**
Caja de montaje empotrado para anunciador **ABF-2B**
Caja de montaje empotrado con puerta para anunciador **ABF-2DB**
Caixa de montagem embutida para anunciador **ABF-4B**
Módulo em branco de anunciador **ABM-16AT**
Módulo em branco para anunciador **ABM-32A**
Caixa de anunciador para montagem sobre superfície **ABS-1TB**
Caixa de anunciador para montagem sobre superfície **ABS-1B**
Caixa de anunciador para montagem sobre superfície **ABS-2B**
Caixa de anunciador para montagem sobre superfície **ABS-4D**
Caixa de conexões de anunciador **ABS-8RB** para ACM-8R
Painel de revestimento **ADP2-640**: NFS2-640/E en uma fila inferior
Painel de revestimento de anunciador **ADP-4B**
Placa de módulo vazia **BMP-1**
Placa de revestimento de bateria **BP2-4**
Portas série CAB-4 (preto, a menos que adicione um "R" no P/N. Adicione um B no P/N para uma porta vazia)
Porta DR-A4 tamanho A, 1 fila de sistema
Porta DR-B4 tamanho B, 2 filas de sistema
Porta DR-C4 tamanho C, 3 filas de sistema
Porta DR-D4 tamanho D, 4 filas de sistema
Caixas de conexões série CAB-4 (preto, a menos que adicione um "R" no P/N).
Caixa de conexões SBB-A4 tamanho A
Caixa de conexões SBB-B4 tamanho B
Caixa de conexões SBB-C4 tamanho C
Caixa de conexões SBB-D4 tamanho D
Anel de acabamento série CAB-4 (preto, a menos que adicione um "R" no P/N).
Anel de acabamento TR-A4 tamanho A
Anel de acabamento TR-B4 tamanho B
Anel de acabamento TR-C4 tamanho C
Anel de acabamento TR-D4 tamanho D
Chassi de perfil baixo **CHS-4L**
Chassi **CHS-4**, **CHS-4N** para 4 placas opcionais
Chassi NFS2-640 para a primeira fila (incluído em pacote de sistema básico)
Placa de revestimento vazia **DP-1B**
Painel de revestimento **DP-DISP2:** NFS2-640/E na fila superior
Placa de revestimento de espaço duplo **DPDW-1B**
Placa de revestimento de espaço simples **DPSW-1B**
Caixa de baterias **NFS-LBB**
Caixa de baterias vermelha **NFS-LBBR**
Placa de revestimento do enchedor **VP-2B** 2"

Sistema System Sensor

Montagem de resistência de fim de linha **A2143-00**
Montagem de resistência de fim de linha **EOLR-1**
Detectores de feixe de luz **FSB-200, FSB-200S**

Sistemas de atualização: Sistemas compatíveis com Notifier/Johnson Controls, listados em edições anteriores da norma UL 864

OBSERVAÇÕES: Os produtos nesta lista não foram certificados pela nona edição da norma UL 864 e podem ser utilizados apenas em aplicações de atualização (veja a seção 1.2, "Cumprimento da norma UL 864", na página 8).

Módulo de controle do anunciador ✔**ACM-16AT**
Módulo de controle do anunciador ✔**ACM-32A**
Fonte de alimentação/Carregador auxiliar ✔**ACPS-2406**
Módulo extensor do anunciador ✔**AEM-16AT**
Módulo extensor do anunciador ✔**AEM-32A**
Fonte de alimentação auxiliar ✔**APS-6R**
Gerador de mensagem de áudio ✔**AMG-1**
Gerador de mensagem de áudio ✔**AMG-E**
Vínculo de áudio de voz ✔**AVL-1** *(Não está listado em ULC)*
Dispositivo manual endereçável ✔**BGX-101L**
Carregador de bateria ✔**CHG-120**
Fonte de alimentação do carregador de campo ✔**FCPS-24**
Telefone de bombeiros ✔**FFT-7**
Telefone de bombeiros ✔**FFT-7S**
Detector inteligente multisensor avançado ✔**IPX-751**
Anunciador de controle de rede ✔**NCA**
Impressora Keltron ✔**P-40**
Placa de revestimento ✔**P40-KITB** para impressora Keltron
Impressoras de 80 colunas ✔**PRN-4, PRN-5**
Anunciador remoto ✔**RA400**
Anunciador remoto ✔**RA400Z** com diodo
Módulo de controle do transpondedor ✔**XP5-C**
Módulo de monitoramento do transpondedor ✔**XP5-M**
Módulo de controle do transpondedor ✔**XPC-8**
Painel de revestimento do transpondedor ✔**XPDP**
Módulo de monitoramento do transpondedor ✔**XPM-8**
Módulo de monitoramento do transpondedor ✔**XPM-8L**
Processador de transpondedor ✔**XPP-1**
Módulo de relé do transpondedor ✔**XPR-8**

Seção 3: Instalação

3.1 Preparação para a instalação

O sistema de alarme contra incêndios deve estar colocado em um lugar limpo, seco, sem vibrações e onde a temperatura seja moderada. A área deve ser acessível com suficiente espaço para instalar e manter o sistema facilmente. Deve haver espaço suficiente para que a(s) porta(s) do gabinete possa(m) ser aberta completamente.

Tire a embalagem do sistema com cuidado e verifique que os produtos não estejam danificados. Conte a quantidade de condutores de que precisa para todos os dispositivos e encontre as aberturas pré-perfuradas adequadas. (Para informação sobre as diretrizes de seleção, veja a seção 3.11 “Requisitos de UL para fiação elétrica com limitação de energia”).

Antes de instalar o sistema de alarme contra incêndios, leia o seguinte:

- Reveja os cuidados de instalação que estão no começo deste manual, incluindo os limites de temperatura e umidade para o sistema (página 3).
- Toda a fiação elétrica deve cumprir com os códigos nacionais e locais de sistemas de alarme contra incêndios.
- Não estenda a fiação elétrica dentro das 9 polegadas inferiores (22,86 cm) do gabinete, a menos que esteja usando um gabinete com baterias por separado; esse espaço é para a instalação interna da bateria.
- Reveja as instruções de instalação na seção 3.2 “Lista de controle para a instalação”.

CUIDADO:
Certifique-se de instalar os componentes do sistema respeitando a sequencia indicada na seguinte lista. Se não o fizer, pode danificar o painel de controle e outros componentes do sistema.

AVISO:
Este sistema contém componentes sensíveis à estática. Certifique-se sempre de se isolar com uma pulseira antiestática adequada antes de ter contato com qualquer um dos circuitos. Utilize a embalagem supressora estática para proteger as montagens elétricas que foram tiradas da unidade.

3.1.1 Normas e códigos

Aliás, os instaladores devem conhecer as seguintes normas e códigos:

- NEC Seção 300. Métodos de fiação elétrica.
- NEC Seção 760. Sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- Códigos de construção locais e nacionais vigentes
- Requisitos da autoridade local competente.
- C22.1-98. Código canadense de eletricidade, Parte 1.
- CAN/ULC - S5524-01. Normas de instalação para os sistemas de alarmes contra incêndios.

3.2 Lista de controle para a instalação

A tabela 3.1 fornece a lista de controle para a instalação, a fiação elétrica e o teste do sistema NFS2-640/E. Apresenta referencias à informação de instalação nos manuais listados na seção 1.3 “Documentos relacionados”.

Sequência	Tarefa	Consiste em
1.	Monte a caixa de conexões do gabinete na parede.	Seção 3.3 “Montagem do gabinete”
2.	Instale as dobradiças para a porta.	*Documento de instalação do gabinete série CAB-3/CAB-4*
3.	Instale todos os chassis necessários no gabinete.	Seção 3.5 “Instalação do painel de controle”
4.	Instale o painel de controle sobre o chassi,	Seção 3.5.1 “Placa de circuitos do painel de controle e unidade de tela/teclado”
5.	Opcional: Instale carregador de bateria externo e/ou fonte de alimentação auxiliar.	Manuais de energia auxiliar
6.	Conecte a fiação CA, coloque as baterias na caixa de conexões sem conectá-las e leve o cabo às fontes de alimentação opcionais, às saídas de energia CC, aos NAC e aos relés. **CUIDADO: Não aplique energia CA nem CC neste momento.**	Seção 3.7 “Conexão dos cabos de energia”
7.	Configure os interruptores para o alarme de backup (SW1-SW4).	Seção 3.10 “Interruptores de alarme de backup”
8.	Opcional: Instale placas opcionais, anunciadores, sistemas de rede e componentes de áudio.	Seção 3.6 “Montagem de placas opcionais”, o manual sobre anunciador/cartão de rede relevante, *Manual de DVC e Manual de DAA*.
9.	Opcional: Instale dispositivos de saída como uma impressora ou remotas	Seção 3.13 “Instalação de CRT e/ou impressoras remotas”
10.	Opcional: Instale NCA-2 o NCS.	*Manual NCA-2* o *Manual NCS*
11.	Ajuste qualquer orifício da montagem que tenha ficado sem usar na placa de circuitos do painel de controle.	Figura 3.8
12.	Conecte os circuitos de linha de sinalização.	Seção 3.14 “Fiação elétrica do circuito de linha de sinalização (SLC)”
13.	Finalize a proteção da fiação elétrica conforme indicado.	*Manual de fiação elétrica do SLC.*
14.	Para aplicar energia CA ao painel de controle, coloque o interruptor do circuito externo na posição ON (ligado). **NÃO conecte as baterias.**	
15.	Verifique a energia CA.	Tabela 3.5 em seção 3.7 “Conexão dos cabos de energia”
16.	Conecte as baterias com um cabo de interconexão, P/N 75560 e 75561.	
17.	Instale a porta série CAB-4.	Série CAB-3/CAB-4 Documento de instalação do gabinete.
18.	Programação do painel de controle.	*Manual de programação NFS2-640/E*
19.	Teste os sistema em campo.	Seção 5 “Teste do sistema”

Tabela 3.1 Lista de controle para a instalação

3.3 Montagem do gabinete

Esta seção proporciona as instruções para montar uma caixa de conexões série CAB-4 numa parede. Para montar a caixa de conexões, siga estas diretrizes:

- Coloque a caixa de conexões de uma maneira em que a borda superior esteja a 66 polegadas (1,6764 m) acima da superfície do piso terminado.
- O acesso ao gabinete será facilitado conforme a Norma NFPA 90, seção 110.33.
- Deixe espaço livre suficiente ao redor do gabinete para que a porta possa ser aberta e fechada com facilidade. (Veja a seção 2.3 “Gabinetes do sistema”.)
- Para uma montagem segura, utilize os quatro orifícios na superfície posterior da caixa de conexões. (Veja a figura 3.1.)

- Monte a caixa de conexões numa superfície limpa, seca e numa área sem vibrações.

CUIDADO:
A menos que saiba colocar os componentes dentro desta caixa de conexões, utilize somente as localizações de abertura pré-perfuradas que tenham sido fornecidas para a entrada de dutos.

Siga as instruções detalhadas a seguir.

1. Marque e faça previamente orifícios para os dois pernos de montagem de boca chave superiores (0,25 polegadas, 0,635 cm). Utilize hardware de montagem apropriado para as superfícies de montagem e para o peso do gabinete carregado; veja Requisitos da norma UL 2017 para teste de dispositivos.
2. Selecione e abra as aberturas pré-perfuradas apropriadas. (Para informação sobre as diretrizes de seleção, veja a seção 3.11 “Requisitos de UL para fiação elétrica com limitação de energia”.)
3. Com as boca chaves, monte a caixa de conexões nos dois parafusos.
4. Marque a localização para os dois orifícios inferiores, retire a caixa de conexões e perfure os orifícios de montagem.
5. Monte a caixa de conexões sobre os dois parafusos superiores, depois instale os suportes restantes. Firme bem todos os suportes.
6. Passe os cabos pelas aberturas pré-perfuradas apropriadas.
7. Instale o painel de controle e os outros componentes conforme indicado na seção 3.5 “Instalação do painel de controle”, antes de instalar as dobradiças e a porta de acordo ao *Documento de instalação do gabinete série CAB-3/CAB-4*.

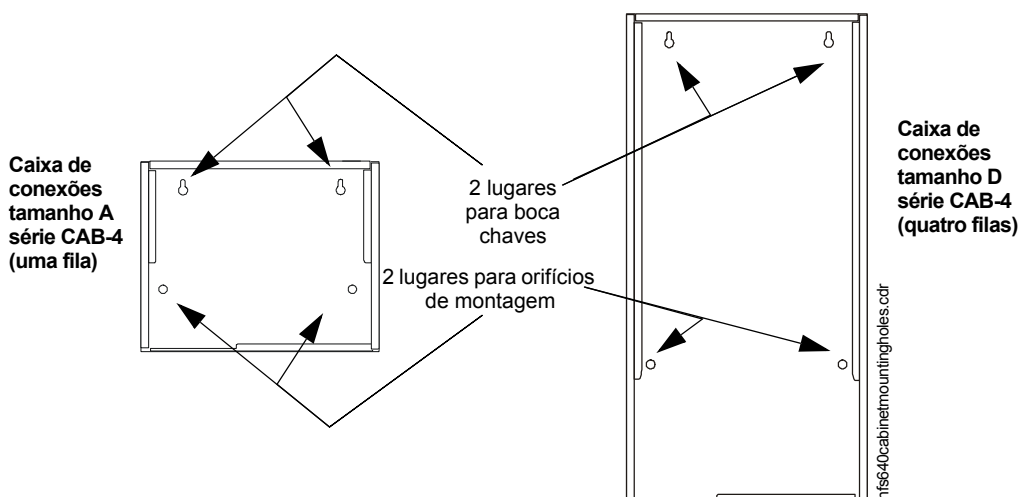



Figura 3.1 Orifícios de montagem de uma caixa de conexões

3.4 Disposição do sistema no gabinete e no chassi

O NFS2-640/E permite um design de sistema flexível. As caixas de conexões estão disponíveis para suportar até quatro filas de sistema (quatro chassis), além das baterias. Cada chassi tem quatro “aberturas” - posições básicas disponíveis dos lados do chassi. A quantidade de módulos que podem ser montados em cada posição depende do modelo de chassi e do tamanho do módulo.

Siga estas directrizes na hora de decidir onde colocar o sistema na caixa de conexões.

O painel de controle NFS2-640/E e os módulos adjacentes da primeira fila se montam no chassi NFS2-640, que geralmente é instalado na primeira fila/fila superior da caixa de conexões, atrás do DP-DISP2. (Utilize o adaptador ADP2-640 se for montar o chassi NFS2-640 numa fila inferior). O chassi NFS2-640 suporta quatro camadas de sistemas, incluindo o painel de controle. Veja a

figura 3.3. A tela primária (KDM-R2 ou NCA-2) se monta na frente do NFS2-640/E.

O CPU se monta no chassi NFS2-640 atrás de DP-DISP2 (fila superior) ou ADP2-640 (fila inferior). O painel de controle ocupa três posições na camada instalada primeiro, contra o chassi. Sua fonte de alimentação ocupa duas posições na parte superior do painel de controle, e a tela opcional ocupa duas posições na quarta camada (embutida com o painel de revestimento).

Monte uma segunda, terceira ou quarta fila de sistema em outros chassis compatíveis, como por exemplo, chassis CHS4L. (Veja a tabela 3.3, “Compatibilidade do chassi”, página 26.) Para mais detalhes sobre sistemas de áudio, veja o *Manual do DVC* e o *Manual do DAA*.

As placas opcionais utilizam posições de orifícios de montagem padrão para possibilitar a montagem das placas em diferentes localizações e camadas, conforme a configuração de sistema desejada. (Veja a tabela 3.2 para determinar o hardware). Alguns sistemas, como os anunciadores, podem ser montados em um painel de revestimento diretamente na frente do painel de controle. A placa de módulo vazia BMP-1 cobre as posições que não são utilizadas em um painel de revestimento, aliás, proporciona uma localização de montagem adicional para algumas placas opcionais, como o TM-4 (para mais detalhes, veja o Projeto de instalação do produto BMP-1).

Os anunciadores podem ser montados em painéis de revestimento como o ADP-4B; um ou dois anunciadores podem ser instalados no DP-DISP2 ou ADP2-640 com o painel de controle. A instalação da placa vazia BMP-1 nestes painéis de revestimento proporciona uma localização de montagem adicional para placas opcionais. Veja a documentação do sistema para mais detalhes.

Instale a placa de bateria BP2-4 na frente do compartimento da bateria nas instalações do NFS2-640/E e proporcione etiquetas para as unidades de instalações protegidas.

OBSERVAÇÕES: Devido aos requisitos de etiquetagem revisados de UL, é requerido o BP2-4 para as instalações do NFS2-640/E. Se estiver usando o NFS2-640/E em atualizações, peça o BP2-4 para substituir os painéis de revestimento para baterias.

Se o DP-DISP2 não é utilizado na fila superior da caixa de conexões, instale o VP-2B na primeira fila para cobrir o espaço restante.

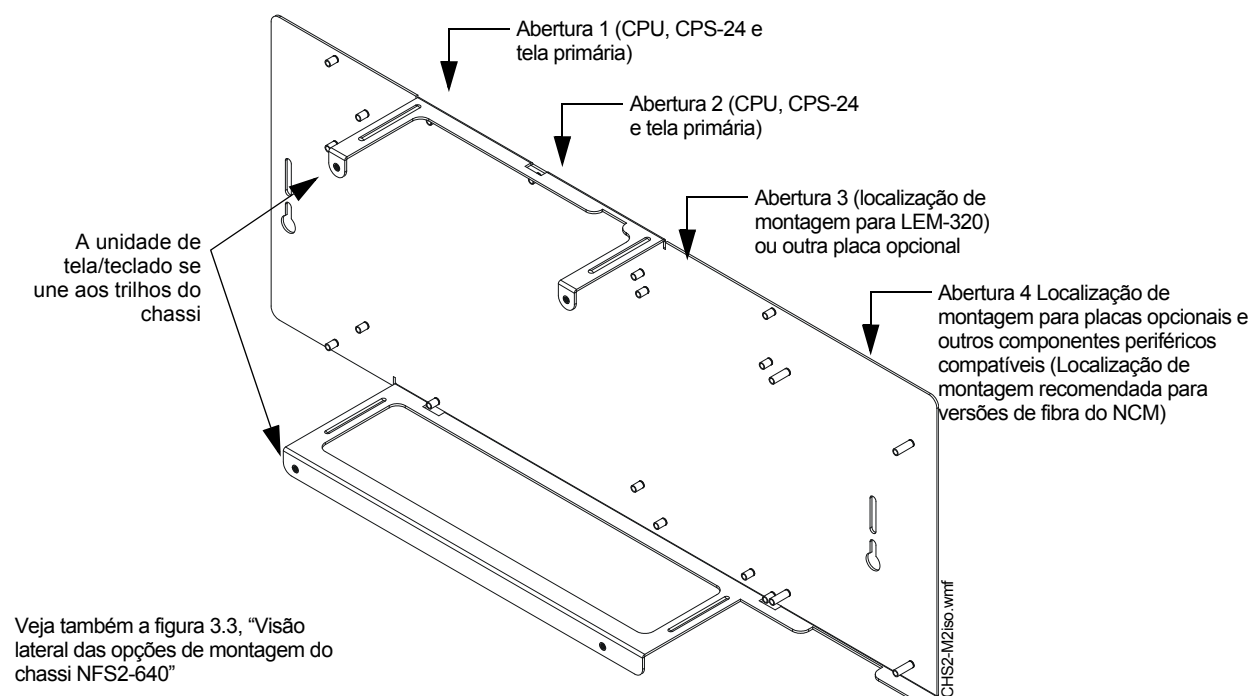



Figura 3.2 Visão lateral das opções de montagem do chassi NFS2-640

OBSERVAÇÕES: Quando projetar a diagramação do gabinete, considere a separação da fiação elétrica com limitação de energia e sem limitação de energia, como foi tratado na seção 3.11 "Requisitos de UL para fiação elétrica com limitação de energia".

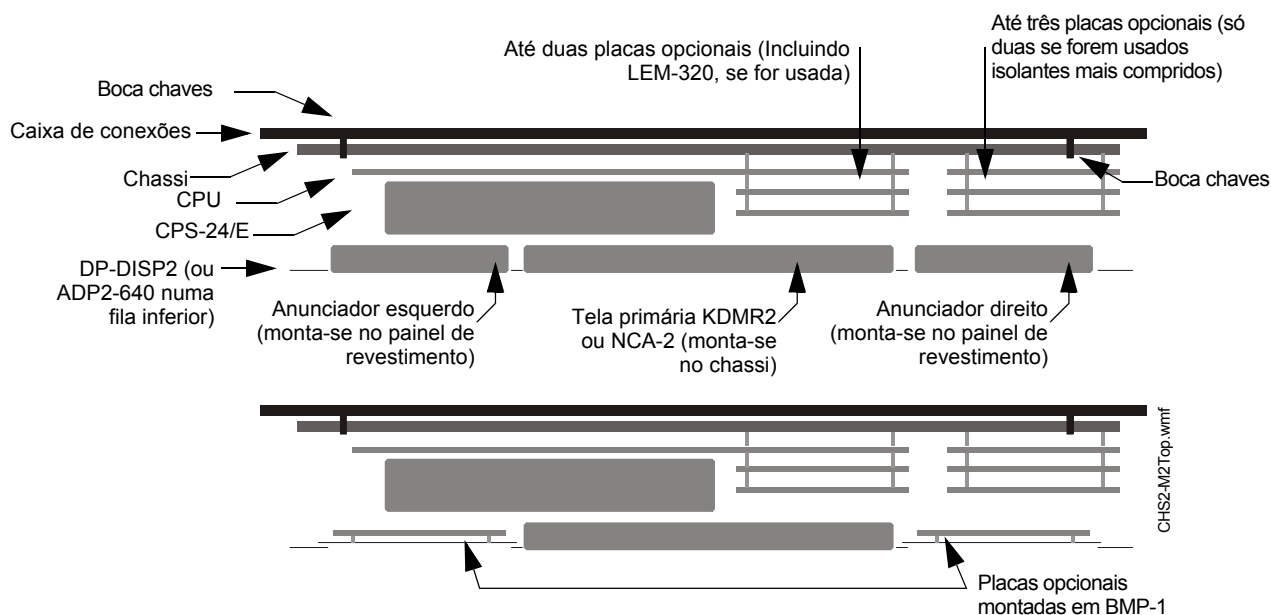



Figura 3.3 Visão lateral das opções de montagem do chassi NFS2-640

Desde…	Para:	Hardware ou isolante requerido
Chassi NFS2-640	Painel de controle ou placa opcional na primeira camada	Une-se diretamente ao chassi
Chassi NFS2-640	Unidade de tela/teclado	Une-se diretamente aos trilhos do chassi
Chassi NFS2-640	NCA-2	Une-se diretamente aos trilhos do chassi com o hardware de montagem NCA/640-2-KIT (pedido por separado)
Painel de controle (terceira abertura)	Qualquer placa opcional na terceira abertura (como LEM-320)	4 isolantes macho-fêmea de 1 polegada (25,4 mm) P/N 42118, instalados e enviados com o CPU2-640/CPU2-640E.
Placa opcional ou chassi NFS2-640 (quarta abertura)	Placa opcional en próxima capa (no incluye LEM-320)	4 isolantes macho-fêmea de 1,5 polegadas (38,1 mm) P/N 42175 ou de 0,937 polegadas (23,8 mm) P/N 42166, os dois enviados com placas opcionais. Escolha um comprimento de isolante que deixe espaço livre para os conectores da placa opcional; o uso de isolantes maiores pode reduzir a quantidade de placas opcionais que podem ser colocadas na posição do chassi.
Chassi ou painel de revestimento	Anunciador	Une-se diretamente aos painéis de revestimento ou se une às braçadeiras no chassi CHS4/4N. (Os parafusos vêm com o anunciador).
Painéis de revestimento DP-DISP2, ADP2-640 ou ADP-4B	Placa opcional	O BMP-1 se une ao painel de revestimento; o módulo opcional se une a BMP-1(Os parafusos vêm com o módulo opcional). Veja a figura 3.9.
Painel de revestimento ADP-4B	NCA-2	Se for montar o NCA-2 em um painel de revestimento, use o hardware “NCA-2 RETRO kit”; não pode ser montado na frente do chassi NFS2-640.

Tabela 3.2 Comprimentos do isolante

Produto	Opções de montagem da porta/do chassi
NFS2-640/E	• Chassi NFS2-640.
NCA-2	• Chassi CHS-M2, NFS2-640, CHS-M3 • CA-2; requer duas filas na caixa de conexões.
DVC	• CA-1 • CA-2.
DAA	• Montado na fábrica em seu próprio chassi.
Amplificadores de áudio analógicos AA-30, AA100, AA-120	• Monta-se diretamente sobre a caixa de conexões CAB-4
Placas opcionais	• Chassi NFS2-640, CHS-4, CHS-4L, CHS-4N (enviados como parte do kit CHS-4MB), ou em BMP-1 dentro da placa de revestimento) • **Observações:** Monte o LEM-320 na frente do CPU2-640 no chassi NFS2-640. • **Observações:** Monte o UDACT na segunda fila ou na fila inferior, ou na abertura 4 do chassi NFS2-640, sem deixar nada na frente. • **Observações:** Monte as versões de fibra de NCM na fila superior debaixo das aberturas pré-perfuradas para evitar que o cabo de fibra óptica se curve em excesso.
Anunciadores série ACS ACM-24AT, ACM-48A e extensores	• Painel de revestimento DP-DISP2, ADP2-640 ou ADP-4B

Tabela 3.3 Compatibilidade do chassi

OBSERVAÇÕES: Em aplicações de atualização, pode ser utilizada a caixa de conexões série CAB-3, mas solicite um BP2-4 para substituir painéis anteriores de revestimento para a bateria BP-4

Placa de revestimento/Chassi	Localização(s) típica(s) da caixa de conexões em caixas de conexões do CAB-4
Chassi NFS2-640	Geralmente na fila superior de caixa de conexões; também pode ser nas filas inferiores
CA-1	Segunda fila ou fila inferior da caixa de conexões
CA-2	Precisa de duas filas da caixa de conexões
CHS-4, CHS-4L, CHS-4N	Segunda fila ou fila inferior da caixa de conexões
Painel de revestimento DPA-2	Monta-se na frente do CA-2 e cobre duas filas da caixa de conexões
Painel de revestimento DP-DISP2	Monta-se na frente do chassi NFS2-640 na fila superior da caixa de conexões
Painel de revestimento ADP2-640	Monta-se na frente do chassi NFS2-640 na segunda fila ou na fila superior da caixa de conexões
Painel de revestimento ADP-4B	Monta-se na frente de qualquer chassi

Tabela 3.4 Localizações dos chassis em caixas de conexões do CAB-4

3.5 Instalação do painel de controle

3.5.1 Placa de circuitos do painel de controle e unidade de tela/teclado

O painel de controle se monta no chassi NFS2-640 que, geralmente, é colocado na fila superior da caixa de conexões. A CPU do painel de controle ocupa três posições na parte traseira do chassi; o KDM-R2 ocupa três posições, embutido no painel de revestimento. Se não é usado um KDM-R2, o NCA-2 pode ser montado diretamente na frente do painel de controle; use o KIT NCA/640-2 como é descrito no *Manual de instalação de NCA-2*.

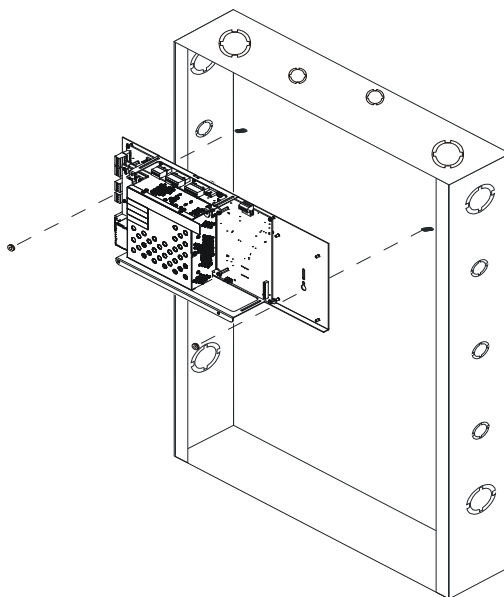



Figura 3.4 Montagem do chassi NFS2-640

Siga os seguintes passos para instalar o NFS2-640/E:

1. Parafuse o chassi na caixa de conexões.†
2. Se estiver instalando um KDM-R2 como tela principal:

- Conecte um cabo de fita desde o teclado até o conector J7 no painel de controle. (Veja a figura 2.2).
- Alinhe o teclado com os orifícios de montagem como indicado na figura 3.8 e parafuse-o.

3. Se o NCA-2 estiver instalado como tela primária: Segure o chassi NFS2-640 com o KIT NCA/6402-como descrito no *Manual NCA-2*.
4. Se estiver instalando placas opcionais, siga os passos descritos na seção 3.6, "Montagem de placas opcionais". Se estiver instalando o NFS2-640/E numa caixa de conexões de uma versão anterior, deve seguir mais dois passos:
5. Deve substituir a placa para bateria BP-4 por uma BP2-4; conforme os requisitos de etiquetagem revisados de UL.
6. A porta e o painel de revestimento de versões anteriores devem ser substituídos por sistemas compatíveis com KDM-R2.

†Se o chassi NFS2-640 não estiver ensamblado como quando foi enviado, una o CPU2-640 ao chassi. Deslize as braçadeiras do painel de controle nas aberturas do chassi e disponha a placa nos isolantes, de uma forma em que os orifícios de montagem fiquem alinhados com os do chassi. Firme tudo com seis parafusos e quatro isolantes de 1 polegada, como aparece na figura 3.5, "Montagem do CPU".

CUIDADO:
É fundamental que todos os orifícios de montagem do NFS2-640/E estejam segurados com um parafuso ou isolante para garantir a continuidade da conexão de terra.

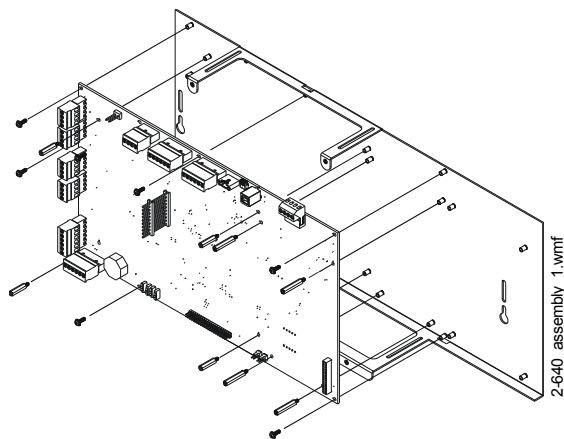



Figura 3.5 Montagem do CPU

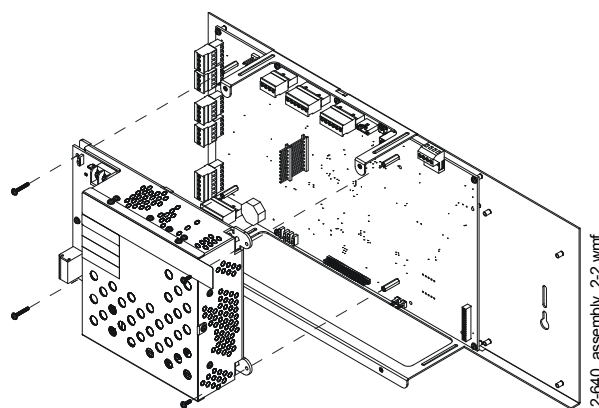



Figura 3.6 Montagem do CPS-24/E

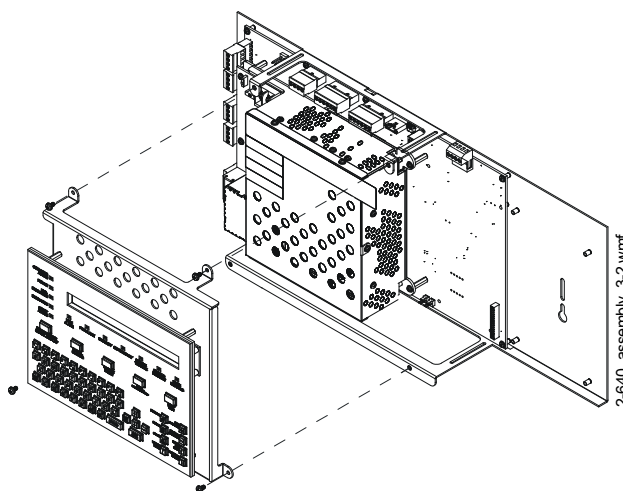



Figura 3.7 Montagem do KDM-R2

3.5.2 Uso do NCA-2 como tela primária

O NFS2-640/E pode ser configurado para usar o NCA-2 como tela primária. Nesse design de sistema, monte o NCA-2 no chassi NFS2-640 na frente do CPS-24/E e conecte a porta de serviço/rede do NFS2-640/E (J1) diretamente à porta de serviço/rede do NCA-2 (J3). Veja o *Manual NCA-2* para obter instruções específicas.

OBSERVAÇÕES: Este design de sistema é necessário em aplicações autônomas canadenses.

Se está sendo usado o NFS2-640/E e o NCA-2 como par autônomo, cada dispositivo deve ser programado com VeriFire Tools. Conecte o PC com VeriFire Tools no NFS2-640 através de uma porta USB B J3 e realize a programação como descrito na ajuda on-line de VeriFire Tools.

Em unidades de PC de versões anteriores, sem conexões USB, deve desconectar temporariamente o NFS2-640/E e o NCA-2 e programá-los por separado, já que VeriFire Tools também utiliza porta de serviço/rede. Siga as instruções de VeriFire Tools para o modo de programação offline.

Se o NFS2-640/E com NCA-2 estiver conectado com uma rede, existem duas opções adicionais para a programação: Pode conectar o PC de programação com VeriFire Tools na porta de rede na placa NCM, ou então programar o NFS2-640/E através de outro nodo de rede.

OBSERVAÇÕES: Esta é a única aplicação NCA-2 que não requer uma conexão NMC a NotiFireNet.

3.6 Montagem de placas opcionais

Se for instalar placas opcionais em uma caixa de conexões da série CAB-4, monte e conecte essas placas neste momento. A seguir estão detalhadas as instruções gerais; as seções sobre as placas opcionais individuais contêm instruções para qualquer módulo específico, como por exemplo, a montagem da empilhadeira/conector do LEM-320.

3.6.1 Placas opcionais no chassi NFS2-640

Monte as placas opcionais nas aberturas 3 e 4 do chassi NFS2-640. (Veja as figuras 3.2, 3.8, e 3.9). Para conhecer os comprimentos do isolante, veja a tabela 3.2.

OBSERVAÇÕES: É possível montar outra placa opcional sobre um Módulo extensor de laço ou Módulo de comunicações de rede; para acessar com mais facilidade, certifique-se de completar a instalação desses dispositivos antes de montar uma segunda camada.

OBSERVAÇÕES: Se for usar a quarta posição (lado direito) do chassi NFS2-640, o chassi deve ser instalado na caixa de conexões antes de instalar os módulos ou placas opcionais nessa mesma posição. Estes módulos vão bloquear o acesso à abertura das boca chaves.

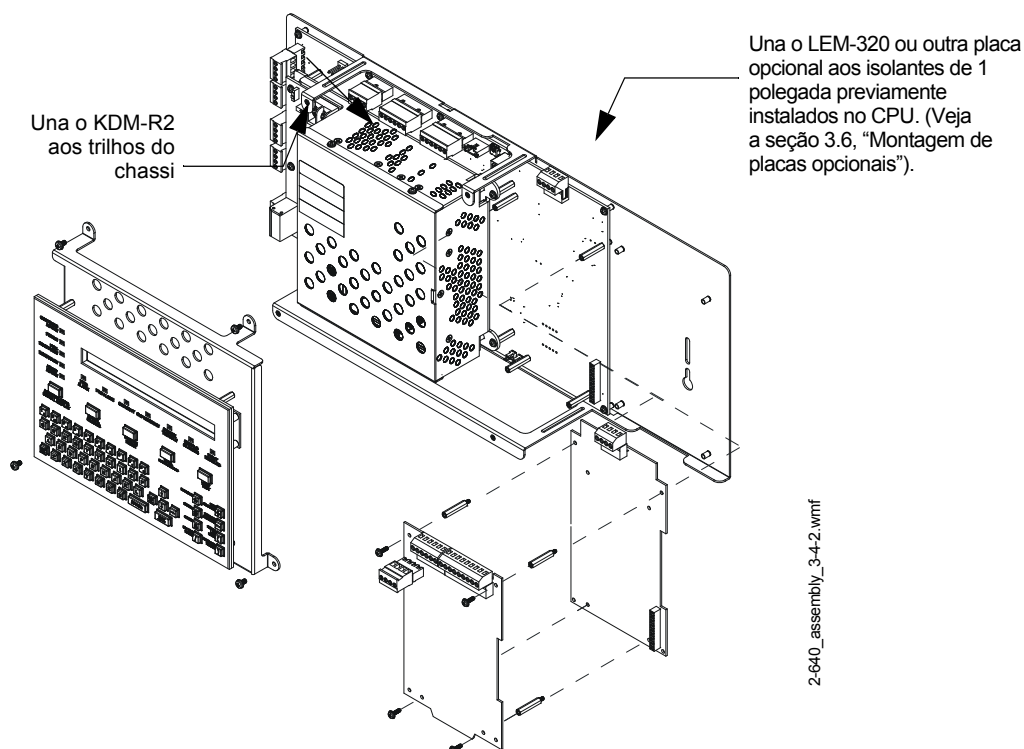



Figura 3.8 Ajuste de placas opcionais atrás do KDM-R2

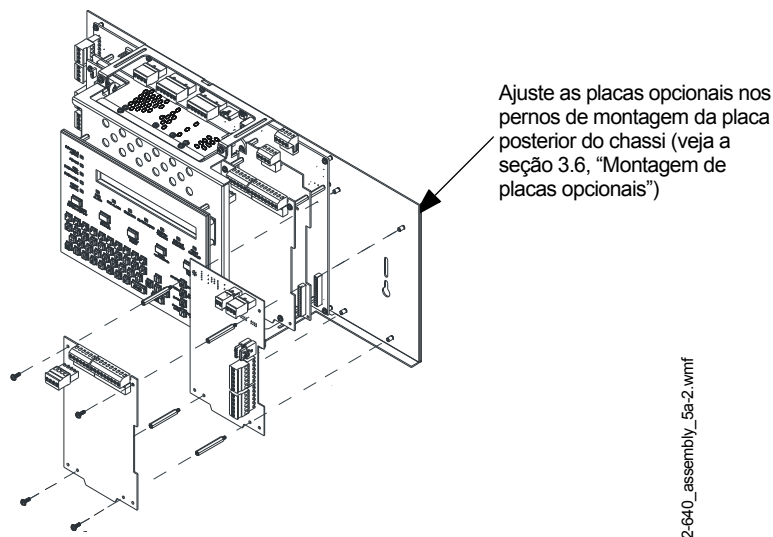



Figura 3.9 Ajuste de placas opcionais do lado direito do CPU

3.6.2 Placas opcionais em CHS-4L

1. Deslize as braçadeiras que estão na parte inferior da placa opcional dentro das aberturas do chassi assim como aparece na figura 3.11.
2. Coloque a placa novamente nas braçadeiras, de uma forma em que os pernos fiquem alinhados com os orifícios de montagem da placa opcional.
3. Ajuste a placa opcional com os parafusos que são enviados com a placa ou, se estiver instalando uma segunda placa opcional, com os isolantes que são enviados com a segunda placa.

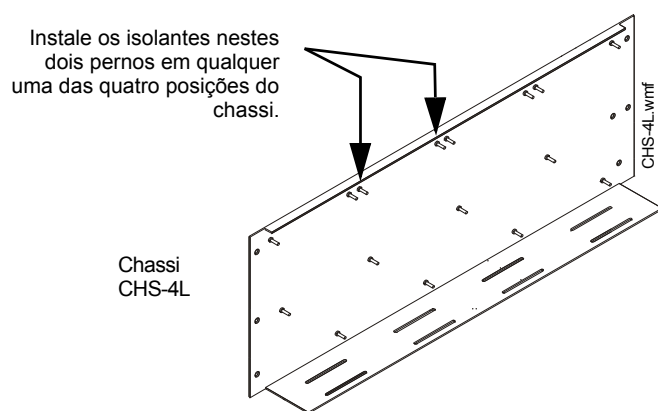



Figura 3.10 Localização dos isolantes em CHS-4L

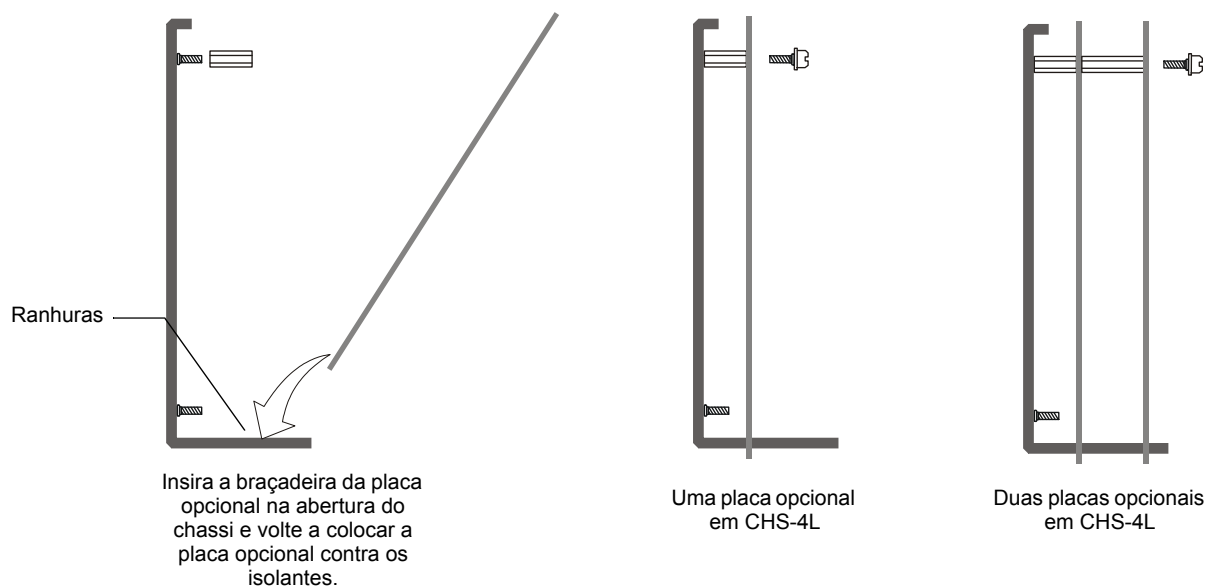



Figura 3.11 Montaje de una placa opcional en un chasis (se muestra CHS-4L)

3.6.3 Placas opcionais sobre BMP-1 em painéis de revestimento

As placas opcionais podem ser montadas em placas de módulo vazias BMP-1, dentro de painéis de revestimento como DPDISP2, ADP2-640, ADP-4B, assim como aparece na figura 3.12.

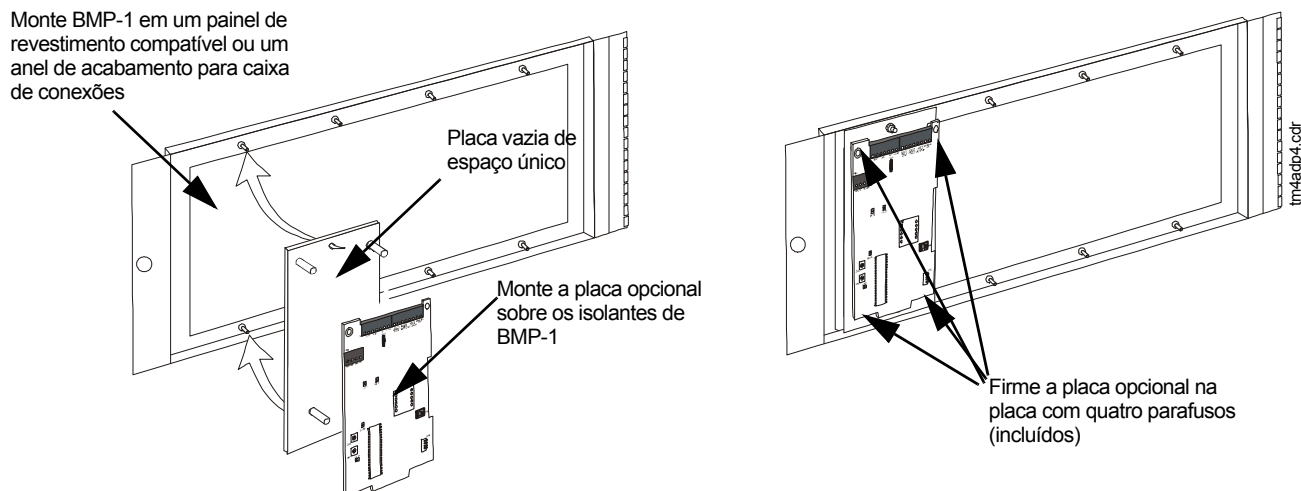



Figura 3.12 Montagem de uma placa opcional em um painel de revestimento com BMP-1 (mostra-se ADP-4B)

OBSERVAÇÕES: Se pensa montar o módulo atrás da placa de módulo vazia em uma caixa de conexões de anunciador ou placa de revestimento, veja o *Projeto de instalação do produto BMP-1* para obter mais detalhes. Esta placa de revestimento é adequada para módulos que não precisam ser visíveis ou acessíveis quando a porta está fechada.

3.6.4 Módulo transmissor TM-4

O TM-4 tem limitação de energia. As conexões estão na saída sem reset TB10 e no Modo ACS EIA-485 TB11. Veja o documento de instalação do *Módulo transmissor TM-4* para mais detalhes sobre sua instalação.

3.6.5 Módulo extensor de laço

A instalação de um módulo extensor de laço adiciona um segundo laço do SLC ao painel de controle. Veja a figura 3.14 para ver ilustrações da empilhadeira/conector.

1. Ligue o extremo curto da empilhadeira/conector em J4 do CPU2-640.
2. Alinhe o LEM com os quatro isolantes de 1 polegada e a empilhadeira/conector como aparece na figura 3.14; coloque firmemente a empilhadeira/conector.
3. Ajuste o LEM aos isolantes usando parafusos ou outro conjunto de isolantes e localizações LEM apropriadas para isolantes/parafusos. Veja a figura 3.12 na página 32.
4. Uma vez que o LEM é montado no painel de controle, conecte os laços do SLC no TB1 do LEM e o TB13 do CPU2-640. Este sistema admite dispositivos em modo FlashScan ou CLIP. Veja o manual de laço do SLC para requisitos de fiação elétrica e detalhes específicos.

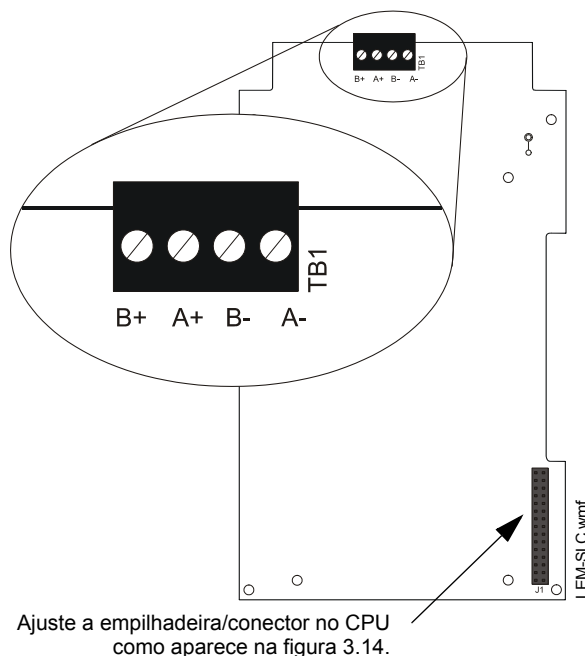



Figura 3.13 Conexões do SLC para LEM-320

CUIDADO:
Para que o SLC funcione adequadamente, a empilhadeira/conector deve estar instalada como aparece na figura 3.14. **Não instale outros módulos opcionais acima do LEM-320.**

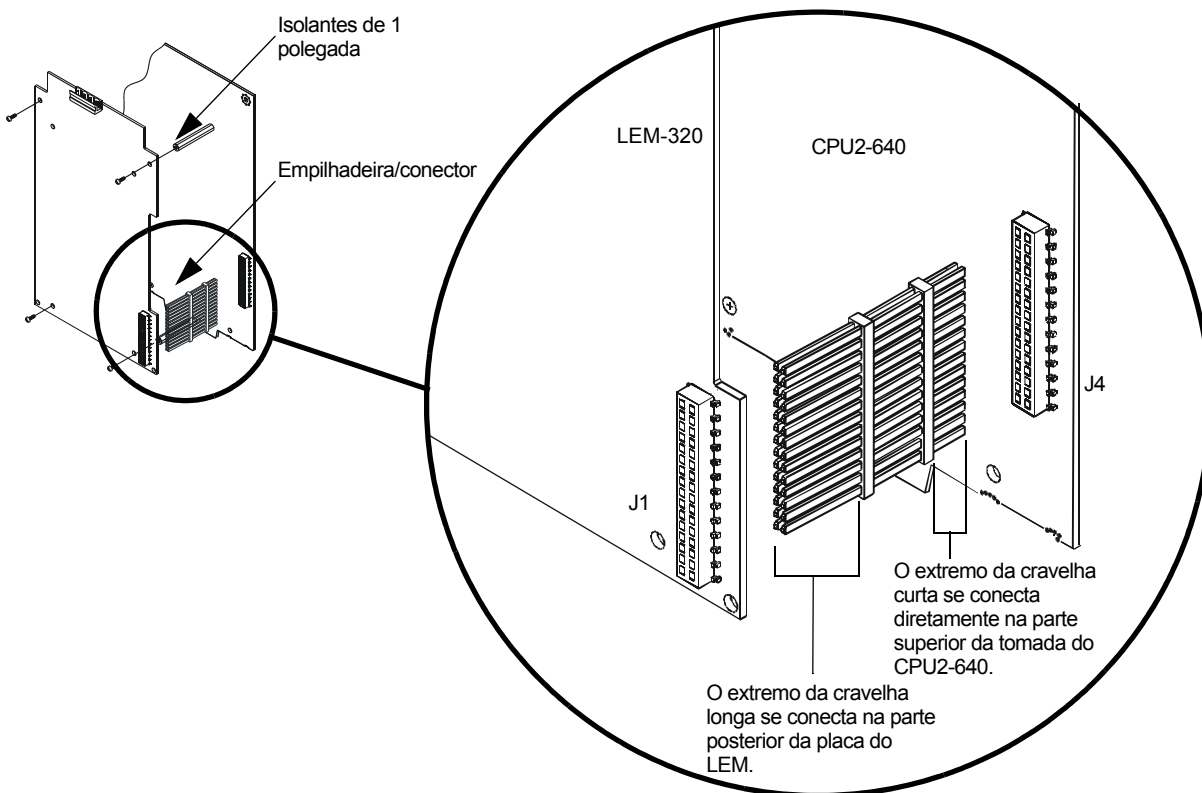



Figura 3.14 Montagem do LEM-320 com empilhadeira/conector

3.6.6 Módulo de comunicações de rede

Para pôr em rede dois ou mais painéis de controle ou anunciadores de controle de rede, cada unidade precisa de um módulo de comunicações de rede (NCM). Estão disponíveis as versões de cabo e fibra para cada um. As versões de fibra e/ou cabo do NCM podem ser instaladas em qualquer posição padrão da placa opcional (veja a seção 3.6 “Montagem de placas opcionais”); las posições pré-determinadas estão logo à direita do painel de controle.

1. Monte o NCM na posição selecionada e ajuste-o firmemente com parafusos.
2. Conecte o J1 do painel de controle no J3 do NCM com o cabo de rede fornecido (P/N 75556), como é descrito no *Documento de instalação do NCM*. Não conecte dois NCM via portas NUP (também conhecido como NUP a NUP).
3. **Quando instalar o NCM:** Conecte o canal A e/ou o canal B como é descrito no *Documento de instalação do NCM*.

OBSERVAÇÕES: Para mais informações sobre os projetos de fiação elétrica e a configuração do sistema, veja o *Documento de instalação do NCM* e o *Manual de Noti•Fire•Net*. Se pensa montar o módulo atrás da placa de módulo vazia em uma caixa de conexões de anunciador ou placa de revestimento, veja o *Projeto de instalação do produto BMP-1*.

OBSERVAÇÕES: Se o cabo de fibra óptica se curvar excessivamente, pode estragar. A curva não deve superar um rádio de 3 polegadas (7,62 cm).

3.6.7 Comando de voz digital DVC

Cada modelo série DVC consiste em um processador de áudio multifunção com funcionalidade de áudio digital que funciona como um roteador e gerador de mensagens de áudio ativadas por eventos. É projetado para ser usado com amplificadores de áudio digital série DAA em um único painel ou em um ambiente em rede, e também pode ser usado como fonte de áudio analógica.

O NFS2-640/E pode ser conectado diretamente no DVC para aplicações de painel único. Se um DAL (laço de áudio digital) faz parte da configuração, precisa de um NCA-2 associado.

As configurações de rede requerem um J associado, e vão admitir todo o Controle por evento da rede.

OBSERVAÇÕES: A série DVC consiste em todas as versões de modelos listados nas vinhetas após esta nota. Neste manual, os números de peça individuais são usados apenas quando é preciso diferenciar características ou funções que diferem. Em todos os outros casos, usa-se o termo DVC (Comando de voz digital).

- DVC-EM - Comando de voz digital, memória estendida, versão cabo (padrão)
- DVC-EMF - Comando de voz digital, memória estendida, versão fibra multimodo
- DVC-EMSF - Comando de voz digital, memória estendida, versão fibra monomodo

Para obter informação acerca da armazenagem de áudio nos modelos série DVC-EM listados anteriormente, veja o *Manual de áudio digital série DVC e DAA.*

OBSERVAÇÕES: Neste manual, o termo DAA é usado para se referir a todos os modelos DAA, de fibra e cabo. Os números de peça individuais são usados apenas quando é preciso diferenciar características ou funções que diferem.

A figura 3.15 mostra ilustrações gerais simplificadas de aplicações típicas para a série DVC e seu laço de áudio digital (DAL).

OBSERVAÇÕES: O DAL deve estar conectado com alguma das opções listadas nas seguintes vinhetas:

- Todas as conexões de cabo
- Todas as conexões de fibra monomodo, ou
- Todas as conexões de fibra multimodo.

Os cabos e fibras, monomodo ou multimodo, não podem se misturar.

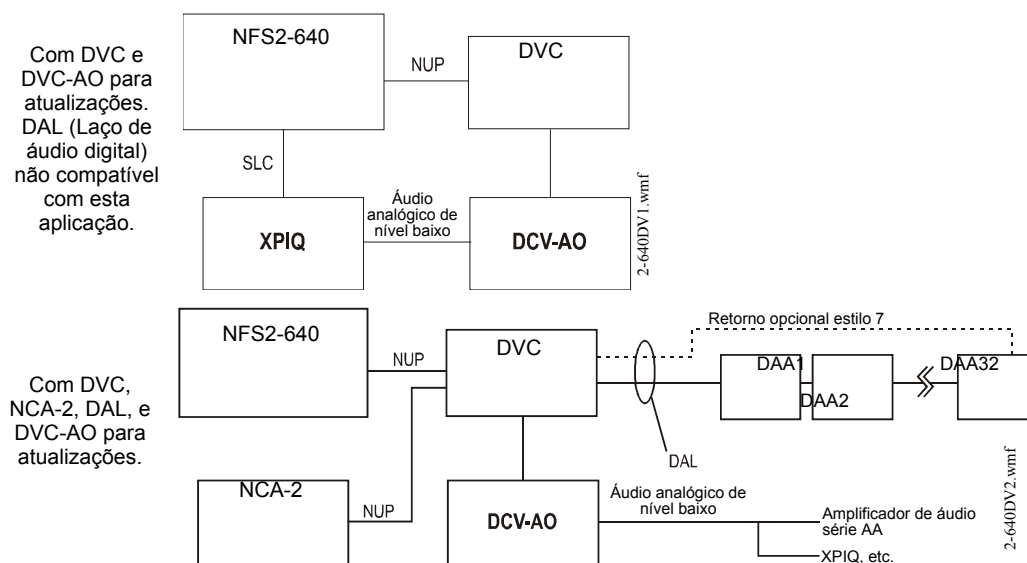



Figura 3.15 Projetos de bloco das aplicações para série DVC

3.7 Conexão dos cabos de energia

AVISO:
Para conectar os componentes elétricos, retire todas as fontes de alimentação do sistema. O interruptor externo de energia principal deve estar em OFF (desligado) até que a instalação de todo o sistema finalize.

AVISO:
É possível que haja várias fontes de alimentação conectadas com o painel de controle. Antes de começar a trabalhar no painel de controle, desconecte todas as fontes de entrada de alimentação, incluindo a bateria. Enquanto receba energia, o painel de controle e os sistemas associados podem ser danificados se retirar e/ou inserir cartões, módulos ou interconectar cabos.

3.7.1 Generalidades

Antes de aplicar energia, complete todos os procedimentos de montagem e verifique toda a fiação elétrica. As conexões elétricas incluem:

- Fonte de energia CA primária - 120 VCA, 50/60 Hz, (o NFS2-640E usa 240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A) desde a fonte de voltagem de linha. A proteção contra sobrecorrente deste circuito deve cumprir com o artigo 760 do Código nacional de eletricidade (NEC) e/ou os códigos locais. Utilize um cabo AWG 12 (3,31 mm^2) (máximo) com uma potência de 600 vóltios.
- Fonte de alimentação secundária - 24 VCC das baterias, instaladas no painel de controle (ou em um gabinete opcional para bateria). A fonte de alimentação secundária (bateria) é necessária para manter o funcionamento do sistema quando se perde a energia primária.
- Fontes de alimentação externa - 24 VCC de energia para os detectores de fumaça, (cabo 4), os NAC e os anunciadores.
- Fonte de alimentação auxiliar - energia de 24 VCC a 0,5 A e energia de 5 VCC a 0,15 A do TB2 no CPS-24/E.

Para obter informação sobre detalhes e diretrizes gerais de instalação, veja o apêndice B “Especificações elétricas”.

3.7.2 Conexão do painel de controle em energia CA

Conecte a energia primária como indicado a seguir (veja a figura 3.16):

1. Desligue o interruptor do circuito no painel de distribuição de energia principal.
2. Abra a coberta isolante com dobradiças no TB1.
3. Conecte o serviço de terra no terminal marcado como Ground (Aterramento)
4. Conecte a linha neutral primária no terminal marcado como NEUTRAL (Neutral) e a linha primária de calor no terminal marcado como HOT (Calor).
5. Feche a coberta isolante com dobradiças no TB1.

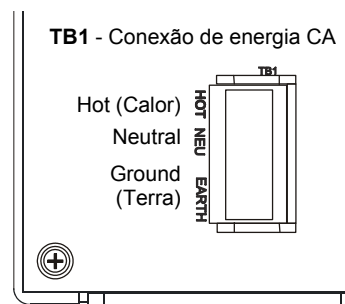



Figura 3.16 CPS-24/E: Conexões de energia CA

3.7.3 Verificação de energia CA

A tabela 3.5 apresenta uma lista de controle para verificar o sistema quando está conectado com energia CA.

CUIDADO:
Quando verificar a energia CA, certifique-se de que as baterias não estejam conectadas. Siga a sequencia de passos da seção 3.2 “Lista de controle para a instalação”, tabela 3.1; este é o passo 15.

Componente	Estado
Placa de circuitos do painel de controle	Indicador verde de energia CA aceso; indicador de falha no sistema aceso porque as baterias não estão conectadas.
Cada placa opcional	É possível que, após aplicar energia CA, o indicador amarelo de falha acenda durante aproximadamente 10 segundos. (Aplica-se somente para um sistema não configurado).
Cada fonte de alimentação auxiliar	O indicador amarelo de falha acende porque as baterias não estão conectadas.

Tabela 3.5 Lista de controle para energia CA

3.7.4 Instalação e conexão de baterias

AVISO:
As baterias contêm ácido sulfúrico, que pode causar queimaduras severas na pele e nos olhos, e danificar os tecidos. Se tiver contato com ácido sulfúrico, lave a pele ou os olhos imediatamente com água durante 15 minutos e procure atenção médica imediatamente.

AVISO:
Não conecte os cabos de interconexão da bateria (P/N 75560 e 75561) neste momento. Faça essa conexão DEPOIS da ativação inicial primária do sistema. Siga a sequencia de passos da seção 3.2 “Lista de controle para a instalação”, tabela 3.1; este é o passo 16.

As baterias são instaladas no gabinete do painel de controle ou em um gabinete para bateria por separado que pode estar montado debaixo do painel de controle ou até 20 pés (6,096 m) de distância do painel de controle, com conexão no mesmo quarto.

Conecte a bateria como indicado a seguir (veja a figura 3.16 acima):

1. Instale as baterias na parte inferior do gabinete ou em um gabinete para baterias por separado.
2. Conecte o cabo vermelho do TB3(+) na fonte de alimentação de CPS-24/E no terminal positivo (+) de uma bateria.
3. Conecte o cabo preto do TB3(-) na fonte de alimentação de CPS-24/E no terminal negativo (-) da outra bateria.
4. Conecte o cabo restante entre o terminal negativo (-) da primeira bateria no terminal positivo (+) da segunda bateria.

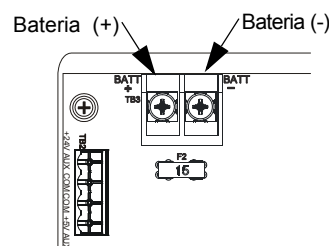



Figura 3.17 CPS-24/E: Conexões de energia CC

3.7.5 Conexões de saída de energia CC externa

O terminal TB10 dispõe de duas (2) saídas de energia, com reset e sem reset. Cada saída conta com limitação de energia. Siga a sequencia de passos da seção 3.2 “Lista de controle para a instalação”, tabela 3.1; isso faz parte do passo 6. O TB10 e todos os NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A.

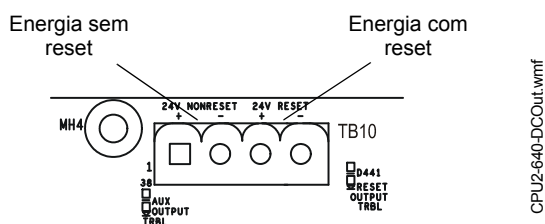



Figura 3.18 Saídas de fonte de alimentação CC - TB10

Circuito de energia com reset de 24 VCC (Detectores de fumaça de 4 cabos). A fonte de alimentação proporciona um único circuito de energia de 24 VCC, filtrada, com limitação de energia e reset, para dispositivos que requerem energia com reset (como detectores de fumaça de quatro cabos). Este circuito conta com limitação de energia, mas deve ser supervisado. Para supervisá-lo, instale um relé de supervisão de energia de fim de linha listado em UL (como o modelo System Sensor EOLR-1) depois de ter instalado o último dispositivo. Conecte o contacto normalmente aberto do relé de supervisão de energia em série com um Circuito de dispositivo de início (IDC). O circuito de energia de quatro cabos fornece energia ao relé de supervisão de energia. Quando restabelecer o sistema, o painel de controle vai retirar a energia destes terminais durante aproximadamente 15 segundos.

Conecte os cabos de campo externos nos terminais de fonte de alimentação TB10 RESET (Reset) (+) e (-) para fornecer até 1,25 A de corrente nos detectores de fumaça de quatro cabos. Veja a figura 3.18 acima. O TB10 e todos os NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A.

Circuito de energia de 24 VCC sem reset. A fonte de alimentação provê uma saída de energia de 24 VCC, filtrada, com limitação de energia e sem reset, capaz de suportar até 1,25 A. Use este circuito para fornecer energia aos dispositivos que requerem energia de 24 VCC silenciosa (como o anunciador modelo ACM-24AT ou o módulo transmissor TM-4 da Notifier).

Conecte os cabos de campo externos nos terminais de fonte de alimentação TB10 NONRESET (sem reset) (+) e (-) para fornecer até 1,25 A de corrente sem reset para fornecer energia nos dispositivos externos como os anunciadores. Veja a figura 3.18 acima. O TB10 e todos os NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A.

CUIDADO:
Durante o reset do sistema, a energia permanece nos terminais TB10 NONRESET (sem reset) (+) e (-).

3.7.6 Acessórios para conexões de saída de energia CC

O terminal TB2 fornece um (1) circuito de 24 VCC, com limitação de energia e sem reset, e um circuito de 5 VCC, com limitação de energia e sem reset para fornecer energia nos dispositivos externos. As aplicações que precisam de uma conexão de 5V para a saída de acessórios, como um UZC-256, devem estar no máximo a 10 pés (3,658 metros) da fonte de alimentação e devem usar o cabo fornecido, P/N 75657. Não una nem estenda o P/N 75595. Veja a seção B.2, "Requisitos de fiação elétrica" deste manual, para conhecer as aplicações que precisam de uma conexão de 24V. Conecte a fiação elétrica com todas as fontes de alimentação desligadas.

- 24 VCC (nominal) a 0,5 A máx.
- 5 VCC (nominal) a 0,15 A máx.

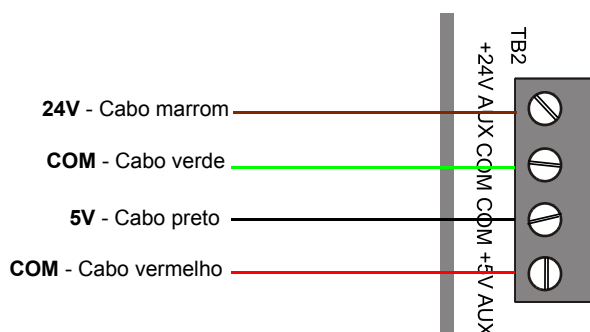



Figura 3.19 Conexão com a saída de acessório do TB2 em CPS-24/E

3.8 Conexões e circuitos de descarga dos NAC

O painel de controle tem quatro terminais NAC, como aparece na figura 3.21. Cada uno puede configurarse como estilo Y (clase B) o estilo Z (clase A), como se muestra en la figura 3.20. Cada circuito puede suministrar 1,5 A de corriente, pero el consumo total de corriente desde el suministro de energía principal no puede exceder los 7,4 A en modo de alarma (consulte la tabla A.2). Además, el TB10, TB2 y los 4 NAC comparten un máximo de 3,0 A en modo standby; consulte el apéndice A. Los circuitos NAC están supervisados y cuentan con limitación de energía. Use solamente aparatos de notificación de 24 VCC listados en UL (consulte el *Documento de compatibilidad de dispositivos)*.

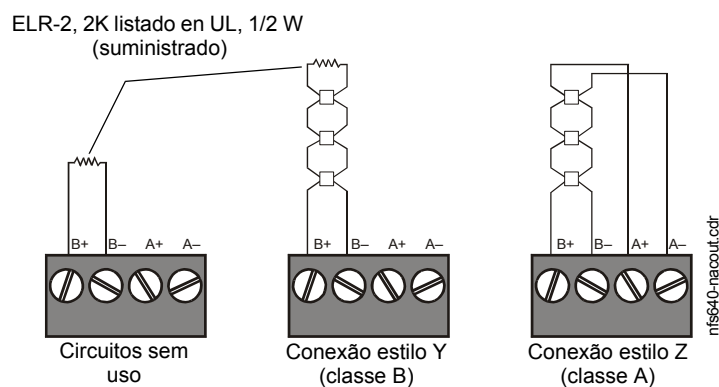



Figura 3.20 Conexões de Circuitos de aparelhos de notificação (NAC)

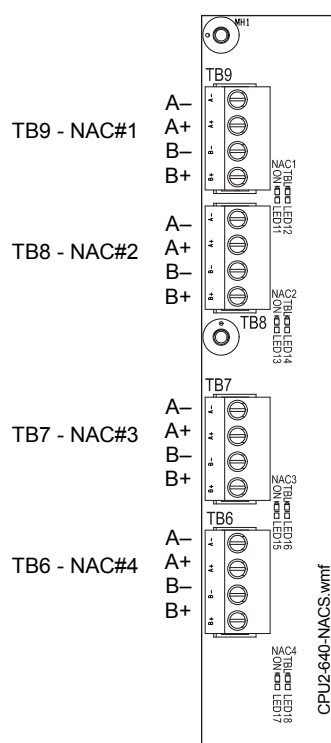



Figura 3.21 Terminais dos NAC e luzes LED dos NAC

OBSERVAÇÕES: Qualquer NAC pode ser programado como circuito de descarga, e o circuito de descarga deve ser supervisado; veja as figuras 4.7 a 4.9. Para mais informação, veja a seção 4.6 “Aplicações de descarga” neste manual e o *Manual de programação do NFS2-640/E.* Veja o Documento de Compatibilidade de Dispositivos para obter o listado de UL de dispositivos de descarga compatíveis. Na figura 3.20, pode ver as conexões de amostra dos terminales dos NAC. Siga a sequencia de passos da seção 3.2 “Lista de controle para a instalação”, tabela 3.1; isto é parte do passo 6.

3.9 Conexões de relé de saída

O painel proporciona um conjunto de relés de formato C. Esses relés estão classificados para 2,0 A a 30 VCC(resistivo):

- Alarme - TB4
- Falha - TB4
- Supervisão - TB5
- Segurança - TB5

Contam com limitação de energia apenas se conectados com uma fonte com limitação de energia.

Se usar VeriFire Tools, os contatos de supervisão e segurança também podem ser configurados como contatos de alarme. Siga as instruções na ajuda on-line de VeriFire Tools.

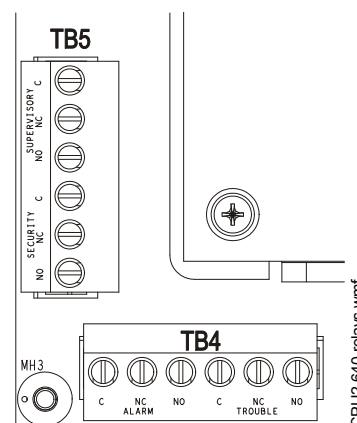



Figura 3.22 Conexões de relé de formato C

3.10 Interruptores de alarme de backup

AVISO:
Não ative o interruptor de opção de BACKUP (segurança) para nenhum dos quatro circuitos de aparelhos de notificação (NAC) se forem utilizados para funções de descarga!

São proporcionados interruptores de alarme de backup que funcionam para ativar os NAC e o relé de alarme durante uma condição de alarme de backup. Se o microcontrolador da placa principal falhar e algum módulo de monitoramento ou detector com relatório de backup ativado informar um alarme, os NAC vão ligar se o interruptor adequado foi ativado. O alarme vai se ativar durante uma falha do microcontrolador, independentemente das configurações dos interruptores SW1-SW4.

Figura 3.23 Interruptores de alarme de backup

- SW1 - NAC#1
- SW2 - NAC#2
- SW3 - NAC#3
- SW4 - NAC#4

Por exemplo, se SW1 e SW4 foram ativados no momento de alarme durante uma falha do microcontrolador, vão se ativar os NAC#1 e NAC#4. Siga a sequencia de passos na seção 3.2 “Lista de controle para a instalação”, tabela 3.1; este é o passo 7.

3.11 Requisitos de UL para fiação elétrica com limitação de energia

A fiação elétrica de circuitos com limitação de energia e sem limitação de energia deve ficar separada dentro do gabinete. Toda a fiação elétrica de circuitos com limitação de energia deve ficar, pelo menos, a 0,25 polegadas (6,35 mm) de distância de qualquer fiação elétrica de circuitos sem limitação de energia. Toda a fiação elétrica de circuitos com limitação de energia e sem limitação de energia deve entrar e sair do gabinete através de dutos e/ou aberturas pré-perfuradas diferentes. Para manter a separação, agrupe os módulos sem limitação de energia, ou seja, agrupe os módulos do mesmo lado do recinto ou em filas separadas.

A figura 3.24 mostra um tipo de configuração que cumpre com os requisitos de UL. As duas primeiras filas de módulos estão configuradas com pelo menos 0,25 polegadas (6,35 mm) de separação entre a fiação elétrica com limitação de energia e sem limitação de energia; a fiação elétrica de CA e da bateria não está endereçada para a fiação elétrica com limitação de energia.

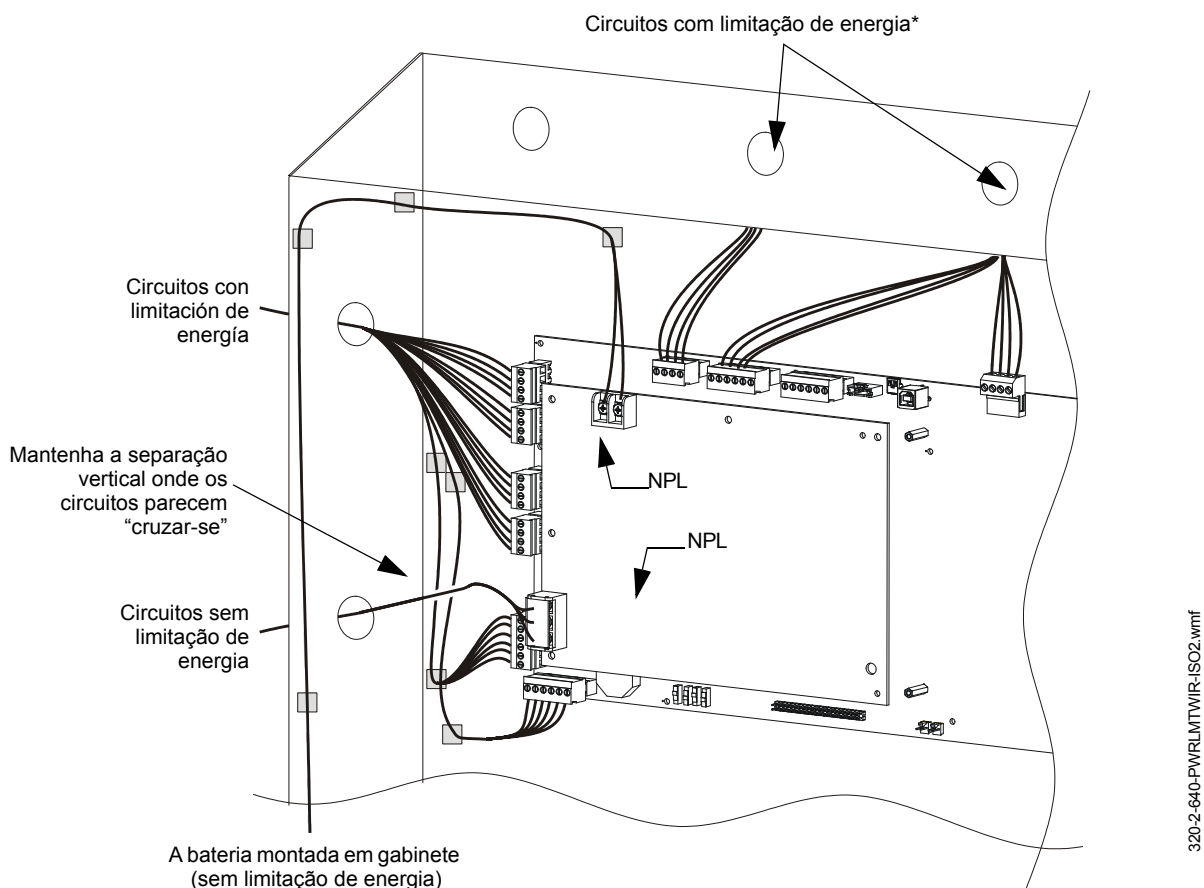



Figura 3.24 Requisitos típicos de UL para fiação elétrica com limitação de energia (Mostra-se com os relés conectados com módulos com limitação de energia)

OBSERVAÇÕES: A fiação elétrica de CA e de bateria não conta com limitação de energia. Mantenha uma separação de pelo menos 0,25 polegadas (6,35 mm) entre a fiação elétrica de circuitos com limitação de energia e sem limitação de energia. Para segurar a fiação elétrica, utilize precintos e materiais adesivos. Use uma fonte com limitação de energia para a saída de relé nos terminais TB8 - TB11.
Veja a figura 2.2, “CPU2-640/CPU2-640E e fonte de alimentação: Conexões de fiação” na página 16 para identificar os circuitos com limitação de energia e sem limitação de energia.

OBSERVAÇÕES: O projeto não é feito em escala, as proporções e os ângulos são exagerados para que a localização dos cabos possa ser vista com mais clareza.

3.11.1 Etiquetagem de módulos e circuitos

No momento de instalação, se forem conectados com uma fonte de alimentação sem limitação de energia, cada circuito sem limitação de energia que estiver conectado com módulos ACM-8R e LDM-R32 deve ser identificado no espaço proporcionado na etiqueta da porta do gabinete.

A etiqueta proporciona uma lista de todos os circuitos e módulos com limitação de energia compatíveis, também pode consultar a figura 2.2 na página 16.

O LDM-R32 conta com limitação de energia apenas quando é conectado com fontes com limitação de energia. Quando conectado com uma fonte sem limitação de energia, a etiqueta de limitação de energia deve ser retirada.

3.12 Instalação de dispositivos EIA-485

A figura 3.25 fornece uma visão mais clara das conexões EIA-485 que o TB11 proporciona. Visto que as conexões específicas podem variar de acordo com o tipo de dispositivo que conectar, veja o manual de instalação do produto para obter mais detalhes.

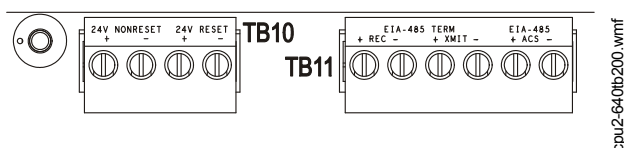



Figura 3.25 Conexões EIA-485

3.13 Instalação de CRT e/ou impressoras remotas

3.13.1 Fabricação de cabo personalizado

Para conectar a impressora PRN, Keltron ou o monitor CRT-2 no sistema, um cabo personalizado deve ser fabricado. O comprimento do cabo varia em cada instalação, mas não deve exceder os 20 pés (6,1 m) no máximo. A impressora deve ser instalada no mesmo quarto do painel, e o cabo deve ser instalado em um duto. Monte o cabo como indicado a seguir:

1. Com um cabo de par trançado, revestido totalmente ou com coberta trançada, conecte adequadamente um extremo no conector DB-25 como indicado nas especificações de fiação elétrica da seguinte tabela. (O kit de cabo personalizado P/N 90106 vem incluído).
2. Ajuste a braçadeira do conector para segurar o cabo.

Conector DB-25 (Kit de cabo personalizado 90106)	TB12 em painel de controle
Cravelha 3	TX
Cravelha 2	RX
Cravelha 7	REF

3.13.2 Instalação e configuração de impressora série PRN

Quando o painel de controle é conectado através de uma interface EIA-232, a PRN permite imprimir uma cópia de todas as mudanças de estado do painel de controle e as estampas do temporizador da impressão de acordo com o horário e a data em que o evento ocorreu. Proporciona 80 colunas de dados em papel contínuo de 9" x 11".

OBSERVAÇÕES: Também pode utilizar a interface EIA-232 da impressora com sistemas de tecnologia de informação listados em UL, como por exemplo, computadores pessoais, para complementar o monitoramento do painel de controle.

Esta seção contém informação sobre como conectar uma impressora no painel de controle e como configurar as opções da impressora.

Conexão de impressora remota série PRN

As impressoras remotas precisam de uma fonte de alimentação primária de 120 VCA, 50/60 Hz. Caso seja necessário para a configuração do sistema de alarmes contra incêndios (por exemplo, um sistema proprietário de alarmes contra incêndios), a impressora remota precisa de uma fonte de alimentação secundária (backup de bateria). Visto que uma fonte de alimentação secundária não foi proporcionada, utilize uma fonte de alimentação ininterrompível (UPS) listada em UL para a sinalização de proteção contra incêndios. Vai poder utilizar a fonte de alimentação de emergência do estabelecimento sempre que cumprir com os requisitos de continuidade de energia da norma NFPA 72. Para mais detalhes, veja a norma NFPA 72.

Conecte a impressora remota com o painel de controle como indicado a seguir:

1. Conecte os três (3) contatos abertos do cabo personalizado no bloco do terminal TB12 no painel de controle, como aparece na figura 3.26.
2. Conecte o extremo conector DB-25 do cabo personalizado na porta EIA-232 da impressora remota. Ajuste bem as conexões.

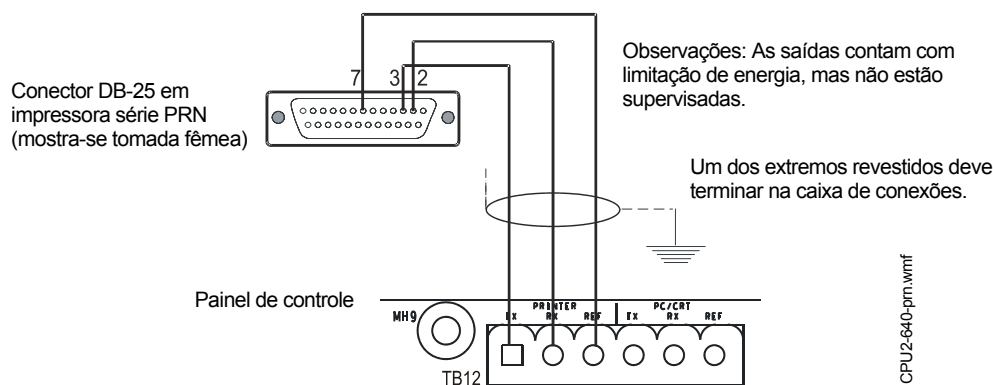



Figura 3.26 Conexões de impressora remota

Configuração das opções da impressora

Veja a documentação proporcionada com a impressora série PRN para obter instruções sobre o uso dos comandos do menu da impressora. Configure as opções da impressora (na área de menu) conforme as configurações da tabela 3.6.

Opção	Configuração
Fonte	HS Draft
LPI	6 LPI
Caractere ESC (sair)	ESC (Sair)
Cópia bidirecional	ON
CG-TAB	Gráfico
País	E-US ASCII
CR automático	OFF
Opção de cor	Não instalado
Comprimento de formato	
Linhas	6LPI=60
Padrão	Exec 10,5

Opção	Configuração
CPI	10 CPI
Omitir	0.5
Cópia	Epson FX-850
I/O	
Buffer	40K
Serial	
Velocidade de transmissão	9600, 4800, o 2400
Formato	7 Bits, uniforme, 1 parada
Protocolo	XON/XOFF
Configuração de caracteres	Padrão
Sl.Zero	Aceso
LF automático	Apagado
PAPEL	
BIN 1	12/72"
BIN 2	12/72"
SIMPLES	12/72"
RECEPÇÃO	12/72"
ENVIO	12/72"
ROLO DE PAPEL	12/72"

Tabela 3.6 Configuración de las opciones de la impresora PRN

3.13.3 Instalação e configuração de impressora Keltron

Conecte a impressora remota com o painel de controle como indicado a seguir:

1. Conecte os três (3) contatos abertos do cabo personalizado no bloco do terminal TB12 no painel de controle, como aparece na figura 3.27.
2. Conecte a energia CC do bloco do terminal TB10 no painel de controle, como aparece na figura 3.27.
3. Conecte o extremo do conector DB-25 do cabo personalizado na porta EIA-232 da impressora Keltron. Ajuste bem as conexões.

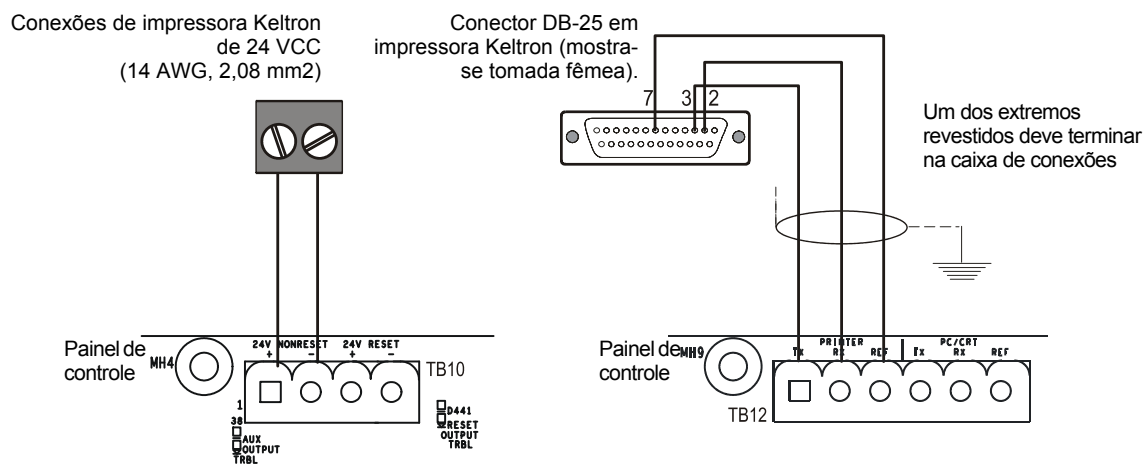



Figura 3.27 Conexões de impressora Keltron

Configuração de impressora Keltron

Configure a impressora Keltron como indicado a seguir:

1. A impressora se comunica através do seguinte protocolo:
   • Velocidade de transmissão: 9600 • Paridade: Par • Bits de dados: 7
2. Configure os interruptores DIP da impressora SP1 e SP2 conforme o estabelecido na tabela 3.7.

SP1	On	Off
1		X
2		X
3		X
4	X	
5		X
6	X	
7	X	
8		X

SP2	On	Off
1		X
2		X
3		X
4	X	
5		X
6		X
7	X	
8		X

Tabela 3.7 Configurações dos interruptores Keltron DIP

3.13.4 Instalação e configuração de um CRT-2

Quando é usado com o NFS2-640/E, o CRT-2 só pode ser usado em aplicações que não estejam na rede. Para mais detalhes sobre a configuração do CRT-2, veja o *Manual de operações do NFS2-640/E.*

Conecte um CRT-2 com o painel de controle como indicado a seguir:

1. Conecte os três (3) contatos abertos do cabo personalizado no bloco do terminal TB12 no painel de controle, como aparece na figura 3.28.
2. Conecte o extremo do conector DB-25 do cabo personalizado na porta EIA-232 do CRT-2. Ajuste bem as conexões.
3. Estabeleça os parâmetros de acordo com o que aparece na tabela 3.28.

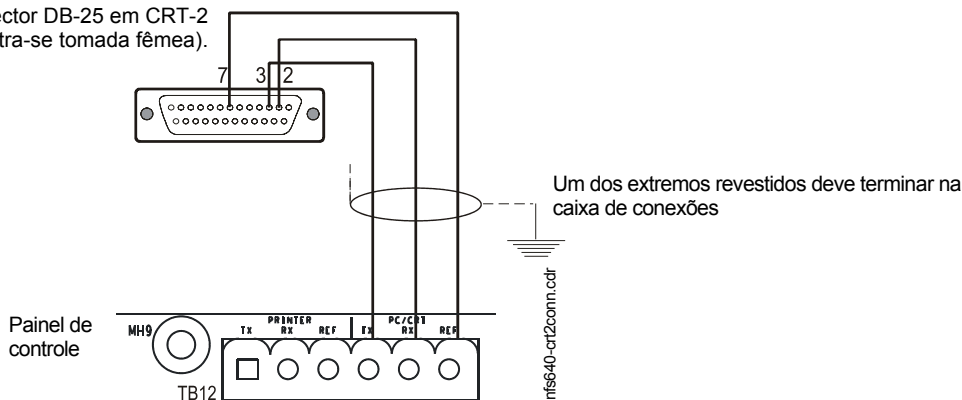



Figura 3.28 Conexão de um CRT-2

Configuração de parâmetros do CRT-2

O CRT-2 se comunica com o painel de controle através de um protocolo definido por treze grupos de parâmetros. Para acessar um grupo de parâmetros, pressione a tecla de função correspondente (F1-F12), como aparece na tabela 3.8 a seguir. Depois, pode programar os parâmetros em cada grupo.

Para acessar o menu de configuração de CRT-2, mantenha a tecla <Ctrl> apertada e pressione a tecla <Scroll Lock>. Utilize as teclas de setas para se deslocar dentro das seleções de cada grupo de configuração; pressione a barra de espaço para ver as opções para cada parâmetro. Uma vez que finalizar a programação de todos os grupos de configuração, pressione a tecla <Pause>. Para salvar todas as mudanças, pressione <Y>.

A tabela 3.8 mostra as configurações padrão para usar o CRT-2 com NFS2-640/E. Para qualquer instância nas quais estas configurações possam mudar, veja a seção 3.13.5 "Conexão de impressoras múltiplas, monitores CRT, ou combinação de CRT/PRN". As configurações básicas para usar o CRT-2 com NFS2-640/E são:
• Velocidade de transmissão 9600 • Formato de dados 8 1 N • Protocolo xon/off.

OBSERVAÇÕES: Esta seção trata unicamente da instalação. Para obter informação sobre o funcionamento do CRT-2 como parte do sistema de alarme contra incêndios, veja o *Manual de operações do NFS2-640/E*.

OBSERVAÇÕES: O CRT não pode ser conectado ao mesmo tempo que a rede.

Teclas de funções:	**Parâmetros do CRT-2**		
F1: Rápido (tecla "Leitura de estado")	Emulação=CRT-2 Modo com.=Full Duplex Aprimorado=Ligado	EIA Velocidade de transmissão=9600 Velocidade de transmissão aux.=9600 Idioma=EUA.	EIA Formato de dados=8/1/N Formato de dados aux.=8/1/N Hóspede/Impressora=EIA/Aux.
F2 Genrl (tecla "Mudança de estado")	Emulação=CRT-2 Carga de fonte automática=Ligado Modo de monitoramento=Desligado Hóspede/Impressora=EIA/Aux.	Mejorado= Ligado Página automática= Desligado Volume do sino=09	Wrap automático= Desligado Deslizamento automático= Ligado Sino de aviso= Ligado
F3: Displ (tecla "Prog")	Comprimento de página=24 Cursor de tela=Ligado Colunas=80 Deslizamento=Percorrer	Comprimento de tela=26 linhas Cursor=linha intermitente Desligar mudança de largura=Desligado Velocidade para atualizar=60 Hz	Tela vídeo=Normal Cursor de ajuste automático= Ligado Velocidade=Normal Bordas para vídeo= Desligado
F4: Kybd (tecla "Func suspensão")	Idioma=EUA. Som das teclas=Desligado Bloqueio de teclas=Maiús.	Modo config. caracteres=ASCII Repetição de teclas= Desligado Teclado=Sim	Modo de teclas=ASCII Sino de margem= Desligado
F5: Teclas (tecla "Anterior")	Tecla Enter=<CR> Tecla Alt=Meta Tecla numeral=EUA.	Tecla para voltar=<CR> Desconectar=Pausa	Retrocesso=<BS>/<DEL> Acc. a escritório=Desativado
F6: Portos (Tecla "Seguinte")	EIA Velocidade de transmissão=9600 Velocidade de transmissão aux.=9600 EIA Xmt=Xon-Xoff Aux Xmt=Xon-Xoff EIA Corte=Desligado Corte aux.= Desligado	EIA Formato de dados=8/1/N Formato de dados aux.=8/1/N EIA Recv=Xon-Xoff(XPC) Aux Recv=Xon-Xoff(XPC) EIA Controle de modem= Desligado A Controle de modem aux.= Desligado	Revisão de paridade=Ligado Revisão de paridade aux.= Ligado EIA Xmt Velocidade=velocidade de transmissão Aux Xmt Velocidade=velocidade de transmissão EIA Desconectar=2 seg. Desconectar aux.=2 seg.
F7: Host (tecla "Passo Automático")	Modo com.=Full Duplex Reciv. <DEL>=Ignorar Enviar terminal de bloqueio=<CR>	Local=Desligado Enviar Confirmação=Ligado Supressão nula= Ligado	Reciv. <CR>=<CR> Enviar terminal de linha=<CR><LF>
F8: Imprimir (Tecla "Ativar Sinal")	Imprimir terminal de linha=<CR><LF>	Imprimir terminal de bloqueio=<CR>	Recepção secundária=Desligada
F9: Emul	Atributo=Página Intensidade de WPRT=Dim. WPRT Intermitente=Desligado Linha de estado= Desligada	Brilho de vídeo= Desligado WPRT Inversa= Apagada Etiquetas NV de tela= Desligado Velocidade de tecla F=Normal	Edição de página= Desligado WPRT sublinhado= Desligado Salvar etiquetas=Ligado
F10	A configuração do grupo F10 não afeta as comunicações com o painel de controle.		
F11	A configuração do grupo F11 não afeta as comunicações com o painel de controle.		
F12: Prog. (tecla "ConfirmaçãoP/Nrior.")	Programe as teclas de função como indicado a seguir: F1 ~A F2 ~B F3 ~C F4 ~D F5 ~E F6 ~F F7 ~G F8 ~H F9 ~I F10 ~J F11 ~K F12 ~L F13 ~M F14 ~N F15 ~O F16 ~P Maiúscula F13 ~Q		

Tabela 3.8 Configurações padrão de CRT-2 para usar com NFS2-640/E

3.13.5 Conexão de impressoras múltiplas, monitores CRT, ou combinação de CRT/PRN

Para conectar múltiplos dispositivos, deve mudar a configuração do CRT-2 usando o menu F1 (rápido):

- Configure Host/Impressora=EIA/AUX
- Configure formato de dados EIA=8/1/N
- Se o dispositivo AUX é uma impressora, configure a impressora e o formato de dados AUX=7/1/E.
- Se o dispositivo AUX é um segundo CRT-2, configure o formato de dados AUX=8/1/N.

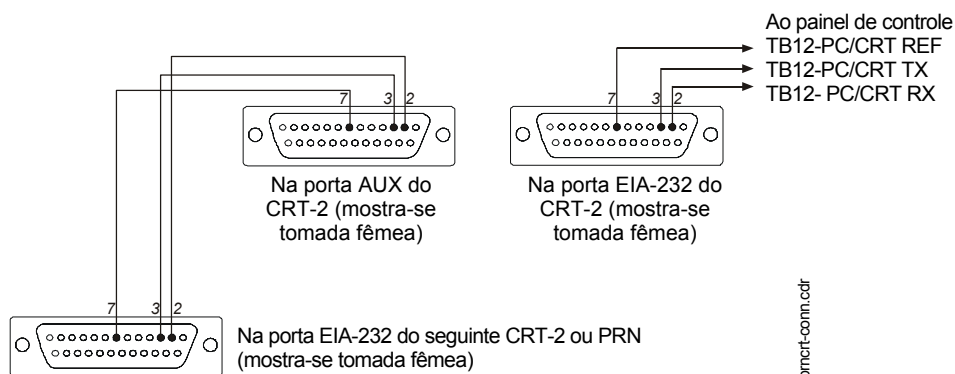
Conecte os múltiplos dispositivos como aparece na figura 3.29.

Observações: Para os requisitos de fiação elétrica, veja a tabela B.1 no apêndice B “Especificações elétricas”.

Figura 3.29 Conexão de múltiplos dispositivos no circuito EIA-232

3.14 Fiação elétrica do circuito de linha de sinalização (SLC)

■ Generalidades

A comunicação entre o painel de controle e os dispositivos de controle, início e monitoramento endereçáveis inteligentes é realizada através de um circuito de linha de sinalização (SLC). Pode conectar um SLC para cumprir com os requisitos dos circuitos estilo 4, estilo 6 e estilo 7 da NFPA. Esse manual fornece detalhes de requisitos e desempenho específicos para este painel de controle. Para obter informação sobre instalação e informação geral, veja o *Manual da fiação elétrica do SLC*.

■ Fiação elétrica

A distância máxima de fiação elétrica de um SLC, usando um cabo 12 AWG (3,31 mm^2), é um par trançado de um total de 12.500 pés (3810 metros), para circuitos estilo 4, estilo 6 e estilo 7.

■ Capacidade

O NFS2-640/E proporciona um (1) SLC com uma capacidade total de 318 dispositivos inteligentes/endereçáveis.

- 01-159 detectores inteligentes
- 01-159 módulos de controle e monitoramento

Uma placa opcional extensora fornece um (1) SLC adicional, com a mesma capacidade.

As unidades que utilizarem detectores múltiplos para seu funcionamento deverão incluir um mínimo de dois detectores em cada espaço protegido, e reduzir 0,7 vezes o espaço de instalação do detector em relação ao espaço linear, em conformidade com o Código nacional de alarmes contra incêndios, NFPA. Para mais informação sobre os requisitos de espaço, veja as instruções de instalação do detector.

OBSERVAÇÕES: Todos os módulos de entrada devem estar configurados para o endereço 19 ou mais Baixo tanto no laço um como no 2 para que cumprem com os dez segundos de tempo de resposta que a norma UL 864 estabelece, nona edição, quando os laços do SLC estão configurados para executar em modo CLIP. Não há limites para adicionar de detectores ou módulos de saída.

■ Instalação

Este painel de controle admite um ou dois laços do SLC; é possível obter um segundo laço do SLC através da instalação de um módulo LEM-320. O laço do SLC#1 se conecta com o TB13 no painel de controle; o laço do SLC #2 se conecta com o TB1 do LEM-320. Para mais detalhes sobre o design, a instalação e a configuração dos laços do SLC, veja o *Manual de fiação elétrica do SLC*.

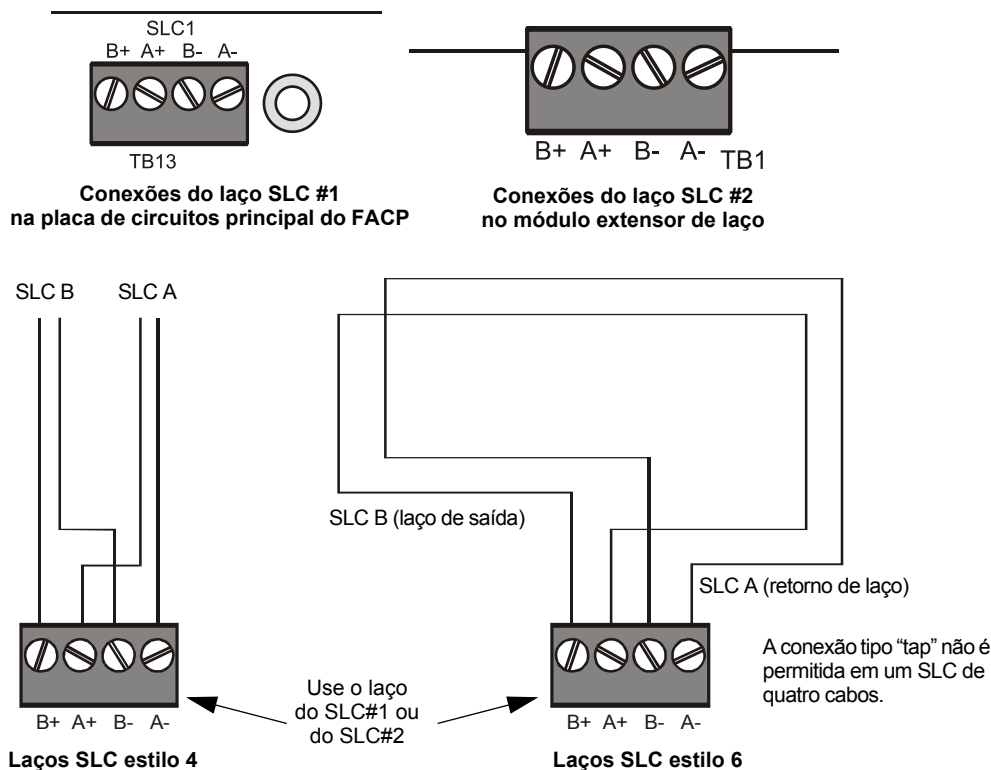



Figura 3.30 Fiação elétrica e conexões de laços do SLC

3.15 Conexão de um PC para programação offline

É possível conectar um PC com o painel de controle para permitir que a função de programação VeriFire Tools realize o upload e o download do programa operativo. Para mais instruções, veja o CD de VeriFire Tools e a função de ajuda on-line do programa. Existem duas opções de conexão:

1. Em um PC com portas USB, conecte o PC no USB B através de um cabo USB B padrão.
2. Em um PC sem portas USB, conecte a porta serial do PC com a conexão de serviço/rede do painel de controle (J1, NUP).

OBSERVAÇÕES: O download de funções que mudam a programação básica do painel de controle deve ser realizado pelo pessoal autorizado de plantão e no lugar onde o painel de controle estiver. Depois de baixar o programa, teste o painel de controle conforme a norma NFPA 72.

Seção 4: Aplicações

4.1 Generalidades

Capítulo	Abrange os seguintes temas
Seção 4.3 “NFPA 72. Sistema de alarme contra incêndios de estação remota ou central (Unidade de instalações protegidas)”	Como instalar o UDACT com o painel de controle para utilizá-lo como um sistema de alarme de estação remota ou central NFPA (Unidade de instalações protegidas)
Seção 4.4 “NFPA 72, Sistemas proprietários de alarme contra incêndios”	Como configurar uma unidade de instalações protegidas para se comunicar com uma unidade receptora de instalações protegidas compatível listada.
Seção 4.5 “Aplicações de segurança/contra incêndios”	Como utilizar o painel de controle como um sistema combinado de segurança/contra incêndios, o que inclui o seguinte: • Instalação de um interruptor de interferência de segurança no gabinete • Fiação elétrica do circuito
Seção 4.6 “Aplicações de descarga”	Como instalar as seguintes aplicações de descarga: • Dispositivo de descarga ao painel de controle (circuitos NAC integrais) • Dispositivo de descarga ao módulo FCM-1 • Estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA

Caixa municipal (Auxiliar)

As aplicações da caixa municipal requerem um módulo transmissor TM-4. Veja o *documento de instalação do Módulo transmissor TM-4* para obter detalhes da instalação.

4.2 Dispositivos que requerem supervisão de energia externa

Com o software versão 12.0 ou superior, certos códigos de tipo têm supervisão de energia externa (FlashScan unicamente) incorporada no software. É necessário um relé de supervisão de energia externa (veja a figura 4.1) a menos que seja selecionado algum dos seguintes códigos de tipo para o dispositivo:

- Controle
- Luz estroboscópica
- Buzina (Vazio)
- Circuito de descarga
- Circuito de descarga en UCL
- Ctl sem reset
- Alarmes pendentes
- Alarme geral
- Supervisão geral
- Falha geral
- Pendente geral
- Falha pendente

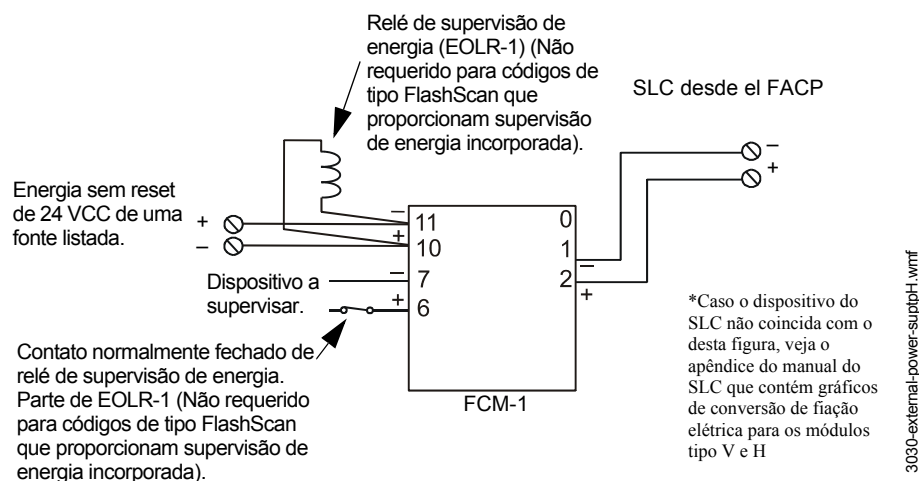



Figura 4.1 Ativação de supervisão de energia externa com utilização de relés

4.3 NFPA 72. Sistema de alarme contra incêndios de estação remota ou central (Unidade de instalações protegidas)

A figura 4.2 mostra o projeto de fiação elétrica típica de um sistema de alarme contra incêndios de estação central (Unidade de instalações protegidas) ou de um sistema de alarme contra incêndios de estação remota (Unidade de instalações protegidas) NFPA 72 usando o Comunicador/Transmissor universal de alarme digital (UDACT) e o painel de controle. Isso proporciona fiação elétrica típica unicamente; conecte e programe o UDACT conforme as indicações fornecidas no *Manual de instruções do UDACT*.

OBSERVAÇÕES: Uma estação remota ou estação central NFPA 72 requer 24 horas de energia de reserva e 5 minutos em alarme.

OBSERVAÇÕES: Essa aplicação também pode ser realizada com o transmissor TM-4; veja o documento de *instalação do Módulo transmissor TM-4* para mais detalhes.

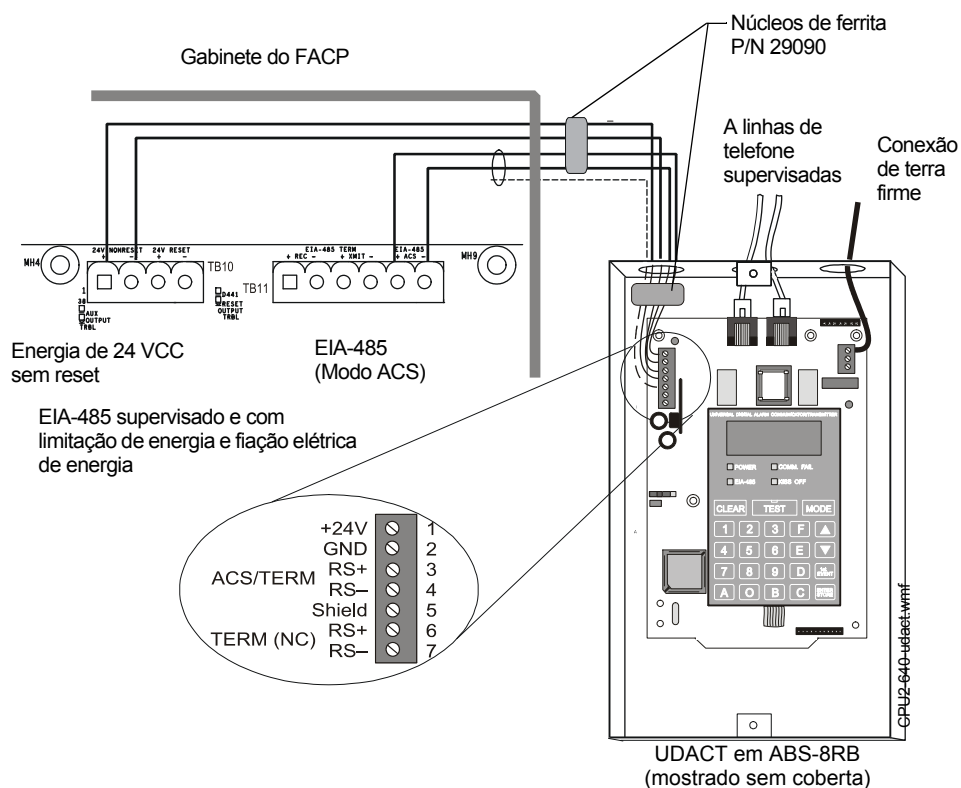



Figura 4.2 Projeto de fiação elétrica típica de um sistema de alarme contra incêndios de estação central

OBSERVAÇÕES: Instale um resistor de fim de linha de 120 ohms listado em UL (P/N 71244) nos terminais 3 e 4 do TB1 do UDACT se este é o último ou único dispositivo na linha EIA-485.

4.4 NFPA 72, Sistemas proprietários de alarme contra incêndios

Quando for conectado e configurado como uma unidade de instalações protegidas com o UDACT, o NFS2-640/E automaticamente transmitirá sinais de Alarme geral, Falha geral e Supervisão geral a uma unidade receptora de instalações protegidas compatíveis listada. Veja o *Manual do UDACT* para se informar sobre as unidades receptoras compatíveis. Na figura 4.3 aparece um projeto simplificado das conexões entre a unidade receptora e a unidade de instalações protegidas do NFS2-640/E.

Conecte a unidade receptora à unidade de instalações protegidas como é mostrado na seção 4.3 “NFPA 72. Sistema de alarme contra incêndios de estação remota ou central (Unidade de instalações protegidas)”.

Para obter informação sobre como instalar e programar a unidade receptora, veja a documentação para esse painel de controle.

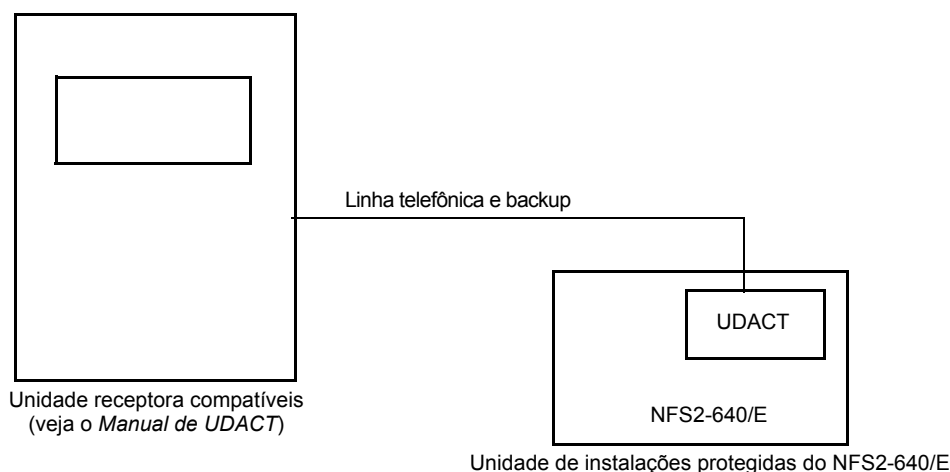



Figura 4.3 Conexões da fiação elétrica típica dos sistemas proprietários de alarme contra incêndios

4.5 Aplicações de segurança/contra incêndios

OBSERVAÇÕES: O NFS2-640/E não é aprovado para uso em aplicações de segurança no Canadá.

4.5.1 Operação geral

O painel de controle pode ser utilizado como um sistema combinado de segurança/contra incêndios se for instalado e executado conforme as instruções nesta seção.

Para as aplicações de segurança, programe um ou mais módulos de monitoramento (listados para aplicações de segurança) com o código de tipo SECURITY (segurança), e conecte os cabos como é mostrado na figura 4.5. A ativação deste tipo de módulo acende a luz LED de SECURITY (segurança), e mostra uma condição de alarme de segurança na tela LCD do painel de controle. A sirene do painel tocará até que o alarme de segurança seja confirmado. Também pode programar sirenes adicionais ou dispositivos de saída para serem ativados com o dispositivo de início do alarme de segurança. O código de tipo SECURITY (segurança) é projetado para indicar um alarme da seguinte forma: (a) em um circuito aberto ou curto-circuito; ou (b) em uma alteração de ±50% no valor de resistência do valor do resistor de fim de linha.

Um interruptor de interferência instalado na porta do gabinete indicará uma condição de interferência na porta sempre que a porta estiver aberta. Caso o painel de controle indique um alarme de segurança, você pode confirmar, silenciar e restabelecer a condição desde o painel de controle.

Quando o sistema é restabelecido, inicia um temporizador de saída de 30 segundos. Durante esses segundos, o interruptor de interferência e todos os alarmes de segurança são ignorados. Não existe um temporizador de retardo de entrada.

Para evitar as zonas de segurança, utilize a rotina DISABLE (desativar) (que é incluído na seção Mudança de estado do *Manual de operações de NFS2-640/E* para os dispositivos de tipo segurança.

AVISO:
Podem ocorrer danos se as conexões da fiação elétrica não são corretas.

4.5.2 Instalação do interruptor de interferência de segurança

Para conectar o gabinete com um kit de interruptor de interferência de segurança modelo STS-1, veja a figura 4.4:

1. Instale o interruptor de interferência STS-1 do lado da caixa de conexões oposto à abertura da porta empurrando o interruptor através da abertura até que fique fixo no seu lugar.
2. Instale o imã no mesmo lado da porta do gabinete que o bloqueio. Empurre o ímã através da abertura na porta até que fique fixo no seu lugar.
3. Conecte o conector STS-1 no J5 (Interferência de segurança) no painel de controle. (Como aparece na figura 4.4, o J5 está na placa de circuitos, debaixo da borda de KDM-R2).

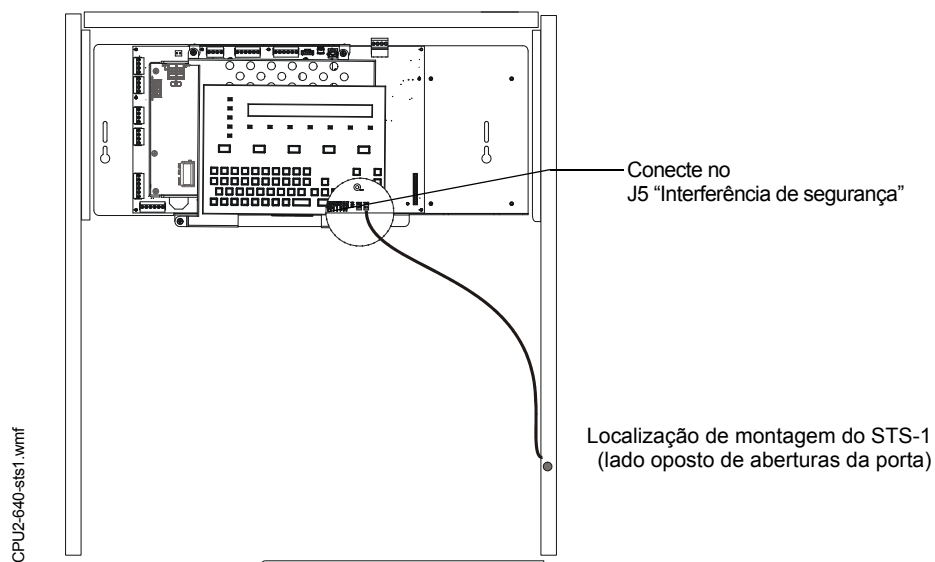



Figura 4.4 Instalação do interruptor de interferência de segurança STS-1

4.5.3 Unidade receptora

Para as aplicações que requerem a transmissão de informação de alarme de segurança a uma unidade receptora central, o painel de controle pode ser conectado através do UDACT em uma unidade receptora compatível (veja o *Manual do UDACT*). Para obter informações sobre como configurar a unidade receptora para as aplicações combinadas de segurança/contra incêndios, veja a documentação desse painel de controle.

4.5.4 Programação

O painel de controle pode se comunicar com um número ilimitado de dispositivos de segurança. Para isso, programe os pontos especificados da seguinte forma:

1. Selecione o endereço do(s) módulo(s) que utilizará para segurança.
2. Selecione o código de tipo SECURITY (segurança).

OBSERVAÇÕES: Para obter instruções detalhadas sobre a programação dos códigos de tipo, veja o *Manual de programação do* NFS2-640/E.

4.5.5 Fiação elétrica para aplicações proprietárias de alarme de segurança

A tabela 4.5 mostra a fiação elétrica típica para as aplicações proprietárias de alarme de segurança com módulos FMM-1. Leve em consideração o seguinte:

- O módulo se programa com o código de tipo SECURITY (segurança) do software.
- Pode ser utilizado com os sistemas listados em UL unicamente; a aplicação não é para uso de segurança ULC.
- Os dispositivos NAC utilizados para segurança não são compatíveis para usar com os dispositivos NAC contra incêndios.
- Veja o Documento de compatibilidade de dispositivos para se informar sobre os dispositivos NAC compatíveis.
- Todos os módulos de monitoramento que sejam utilizados para a aplicação de segurança devem ser instalados no gabinete do NFS2-640/E com o interruptor de interferência de segurança STS-1.

Unidade de instalações protegidas do NFS2-640/E

Resistor de fim de linha de 47 K listado em UL (é fornecido com o módulo)

Interruptor de segurança normalmente aberto listado em UL

Canal A ou B do SLC

Interruptor de segurança normalmente fechado listado em UL

Módulo de monitoramento FlashScan

*Caso o dispositivo do SLC não coincida com o desta figura, veja o apêndice do manual do SLC que contém gráficos de conversão de fiação elétrica para os módulos tipo V e H

CPU2-640-burgtpH.wmf

Figura 4.5 Projeto de fiação elétrica para aplicações proprietárias de alarme de segurança

4.6 Aplicações de descarga

AVISO:
Quando for utilizado para aplicações de descarga de CO^2, considere os cuidados adequados conforme estabelecidos na NFPA 12. Não entre ao espaço protegido a menos que o bloqueio físico e outros procedimentos de segurança estejam totalmente completados. Não utilize as funções de desativação de software no painel como bloqueio.

AVISO:
Não ative o interruptor de opção de BACKUP (segurança) para nenhum dos quatro circuitos de aparelhos de notificação (NAC) se forem utilizados para funções de descarga!

4.6.1 Generalidades

Este painel de controle pode ser usado para descarga de agente ou para aplicações de controle de pré-ação/dilúvio. Em um sistema corretamente configurado, com dispositivos de operação e iniciação listados e compatíveis, este painel de controle cumpre com as seguintes normas da NFPA para realizar uma instalação de acordo com as normas aceitáveis:

Padrão	Cobre
NFPA 12	Sistemas extintores de CO^2
NFPA 12A	Sistemas extintores Halon 1301
NFPA 13	Sistemas de chuveiros
NFPA 15	Sistemas de chuveiros
NFPA 16	Sistemas de chuveiros-espuma e dilúvio de água-espuma
NFPA 17	Sistemas extintores de produtos químicos secos
NFPA 17A	Sistemas extintores de produtos químicos úmidos
NFPA 2001	Sistemas extintores de incêndios através de agentes limpos

Tabela 4.1 Normas da NFPA para aplicações de descarga

Para localizar suas aplicações de descarga específicas, incluindo códigos de tipo e projetos de fiação elétrica, veja a lista de controle na tabela 4.2:

Veja
Seção 4.6.2 “Programação”
Seção 4.6.3 “Conexões de um dispositivo de descarga ao painel de controle”.
Seção 4.6.4 “Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1 (unicamente para aplicações de atualização)”.
Seção 4.8 “Conexão de uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA”.

Tabela 4.2 Como localizar detalhes específicos sobre a aplicação de descarga neste manual

4.6.2 Programação

O painel de controle admite até dez zonas de software de descarga. Pode mapear essas zonas para ativar as saídas de descarga do painel de controle e os módulos FCM-1. Programe o móduloFCM-1 para o código de tipo adequado de acordo com o seguinte quadro:

<table>
<tr><td>Código de tipo: RELEASE CKT
Para uso em aplicações de UL.
Não utilize o dispositivo de descarga no solenoide.
Não pode utilizar fiação elétrica com limitação de energia.
Supervisado para circuito aberto unicamente.
Supervisado para perda de energia com relé de supervisão de energia.</td><td>Código de tipo: REL CKT ULC
Para uso em aplicações de UL ou ULC.
Requer dispositivo de descarga no solenoide.
Fiação elétrica com limitação de energia.
Supervisado para circuitos abertos e curtos-circuitos.
Supervisado para perda de energia com relé de supervisão de energia.</td></tr>
</table>

Para obter mais informação, veja o *Manual de programação do NFS2-640/E*.

4.6.3 Conexões de um dispositivo de descarga ao painel de controle

Utilize TB6 (NAC#4), TB7 (NAC#3), TB8 (NAC#2) ou TB9 (NAC#1) no painel de controle para os circuitos NAC⁄de descarga. O circuito de descarga deve ser supervisado e deve utilizar os dispositivos de descarga listados compatíveis; veja a figura 4.7 e a figura 4.9 (página 59).

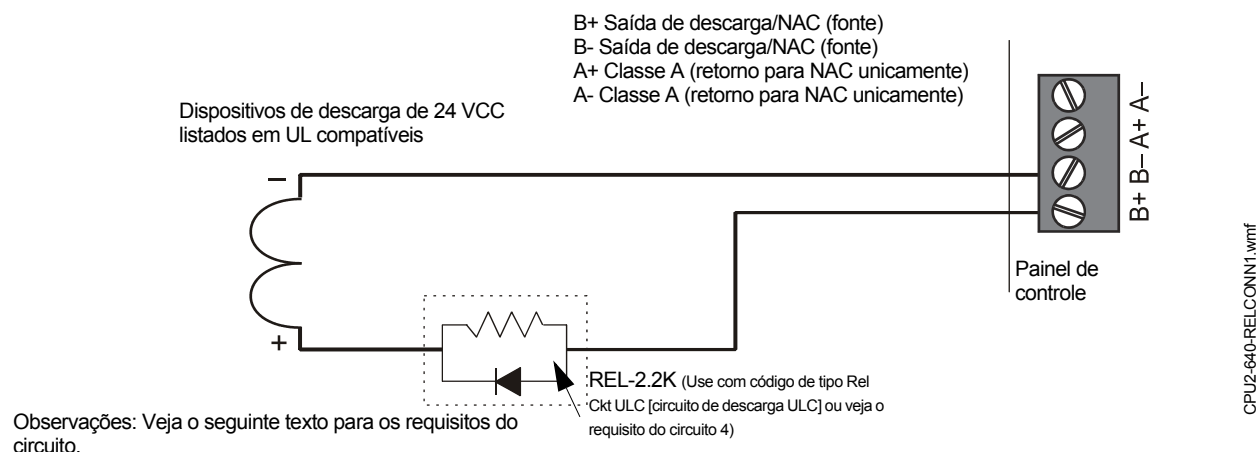



Figura 4.6 Conexão estilo típico 4 de um dispositivo de descarga ao painel de controle

AVISO:
Não ative o interruptor de opção de BACKUP (segurança) para nenhum dos quatro circuitos de aparelhos de notificação (NAC) se forem utilizados para funções de descarga!

Requisitos do circuito. Quando conectar um dispositivo de descarga, considere o seguinte:

1. O painel de controle proporciona quatro circuitos NAC/de descarga (Estilo Y ou Z). Cada circuito pode proporcionar 1,5 A. O consumo total de energia da fonte de alimentação não pode superar os 7,4 A em uma condição de alarme (veja a tabela A.2, “Cálculos do consumo de energia do sistema”, página 67). Use aparelhos de 24 VCC listados em UL compatíveis unicamente. Para obter mais informação sobre aparelhos compatíveis, veja o *Documento de compatibilidade de dispositivos*.
2. Veja o apêndice das aplicações de descarga no *Manual de programação do NFS2-640/E* para obter detalhes de configuração (como a configuração do temporizador de impregnação).
   3Para aplicações que utilizam circuitos com limitação de energia:
   a) Utilize um dispositivo de supervisão alinhado (P/N REL-2,2K) cm os circuitos de descarga do painel de controle. Conecte o dispositivo de fim de linha como indicado na figura 4.6.
   b) Programe o circuito de descarga para o código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC).
   c) Os circuitos são supervisado contra curtos-circuitos e aberturas.
3. Para aplicações que não requerem circuitos com limitação de energia:
   a) Se a aplicação não requer a supervisão do dispositivo de descarga contra curto-circuito, os dispositivos de supervisão alinhados (P/N REL-2,2 K) não são necessários.
   b) Nas aplicações sem limitação de energia, programe o circuito de descarga para o código de tipo RELEASE CKT (circuito de descarga).
   c) O cabo de energia limitada não pode ser utilizado para conectar um circuito de dispositivo de descarga sem limitação de energia.
   d) Deixe um espaço de 0,25 polegadas (6,35 mm) entre a fiação elétrica do dispositivo do circuito de descarga sem limitação de energia e a fiação elétrica de qualquer circuito com limitação de energia).

4. O circuito de descarga deve ser programado com um código de tipo de descarga listado no *Manual de programação do NFS2-640/E*.

OBSERVAÇÕES: Em conformidade com UL 864, nona edição, sempre que um circuito de descarga for desconectado fisicamente um sinal de supervisão deve ser indicado no painel. Utilize um módulo de monitoramento para monitorar os contatos estacionários fora do interruptor. Veja 4.10.

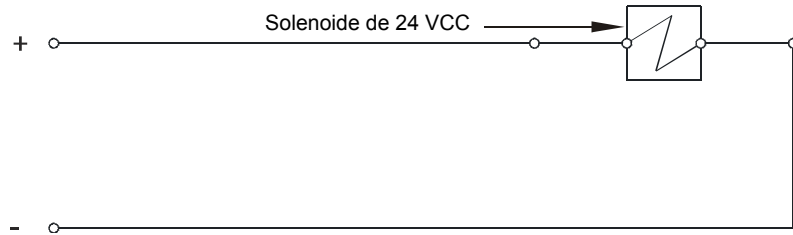



Figura 4.7 Circuitos de descarga (Opção 1)

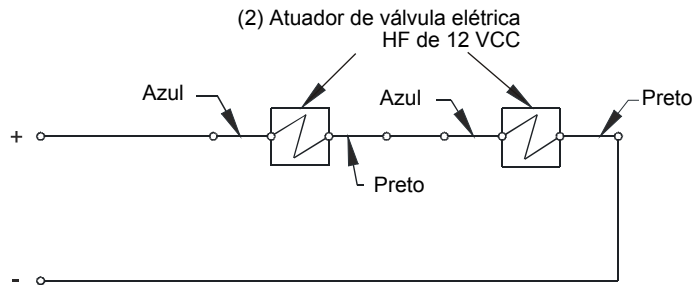



Figura 4.8 Circuitos de descarga (Opção 2)

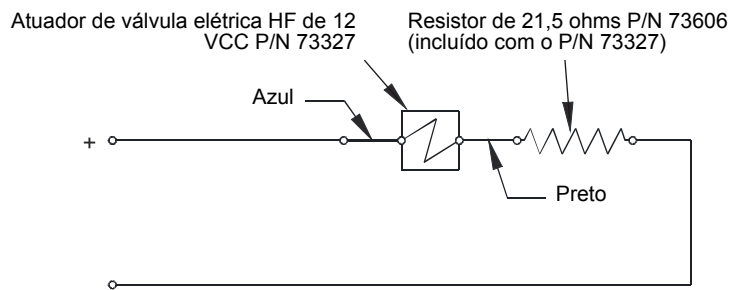



Figura 4.9 Circuitos de descarga (Opção 3)

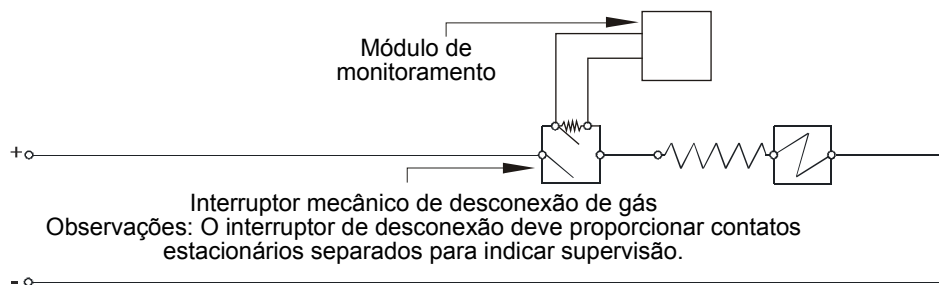



Figura 4.10 Circuitos de descarga (Interruptor mecânico de desconexão de gás)

4.6.4 Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1 (unicamente para aplicações de atualização)

O módulo pode controlar 1 A de energia. Certifique-se de manter a energia total do sistema dentro dos limites da fonte de alimentação. Pode fornecer energia ao módulo desde a fonte de alimentação do painel de controle ou desde qualquer fonte de alimentação com limitação de energia regulada de 24 VCC listada em UL/ULC para a sinalização de proteção de incêndios. Para obter mais informações, veja o *Documento de compatibilidade de dispositiv*os.

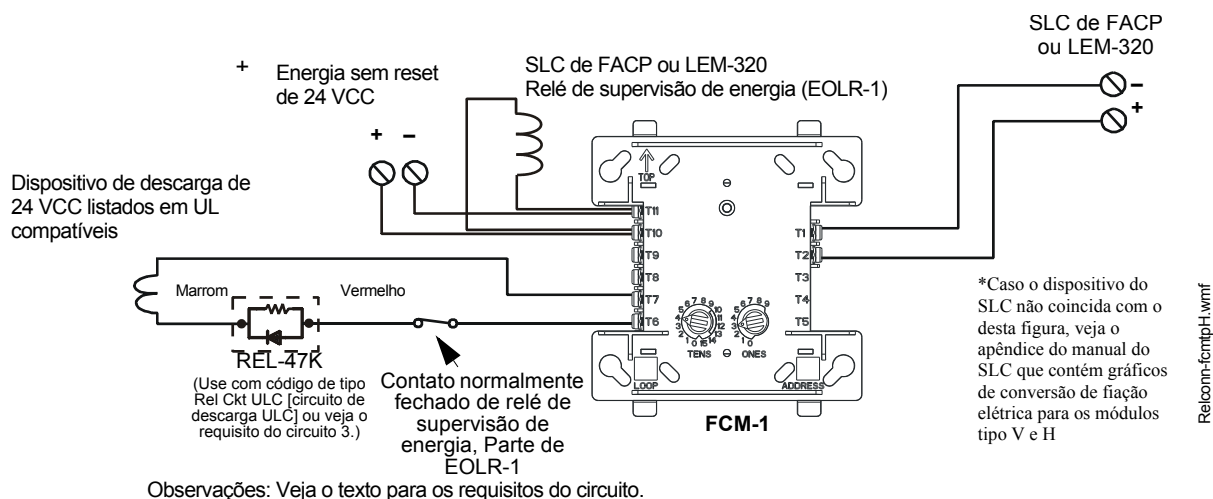



Figura 4.11 Conexão típica de um dispositivo de descarga de 24 VCC ao módulo FCM-1

Requisitos de circuito. Quando conectar um dispositivo de descarga no módulo FCM-1, considere o seguinte:

1. Veja o apêndice das aplicações de descarga no *Manual de programação do NFS2-640/E* para obter detalhes de configuração (como a configuração do temporizador de impregnação).
2. Para aplicações que utilizam circuitos com limitação de energia:

   a) Utilize um dispositivo de supervisão alinhado (P/N REL-47 K) com o módulo FCM-1. Conecte o dispositivo de supervisão alinhado como aparece na figura 4.11.

   b) Programe o circuito de descarga para o código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC).

   c) Os circuitos são supervisados contra curtos-circuitos e aberturas.
3. Para aplicações que não requerem circuitos com limitação de energia:

   a) Os dispositivos de supervisão alinhados (P/N REL-47K) não são necessários; porém, o circuito do dispositivo de descarga não é supervisado contra curtos-circuitos.

   b) Nas aplicações sem limitação de energia, programe o circuito de descarga para o código de tipo RELEASE CKT (circuito de descarga).

   c) O cabo de energia limitada não pode ser utilizado para conectar um circuito de dispositivo de descarga sem limitação de energia.

   d) Deixe um espaço de 0,25 polegadas (6,35 mm) entre a fiação elétrica do dispositivo do circuito de descarga sem limitação de energia e a fiação elétrica de qualquer circuito com limitação de energia.

AVISO:
O XP6-C não está listado para aplicações de descarga e não pode ser substituído pelo FCM-1

OBSERVAÇÕES: Em conformidade com UL 864, nona edição, sempre que um circuito de descarga for desconectado fisicamente um sinal de supervisão deve ser indicado no painel. Utilize um módulo de monitoramento para monitorar os contatos estacionários fora do interruptor. Veja 4.10

4.7 Conexão de dispositivos de descarga no módulo de controle FCM-1-REL

Conexões típicas. A figura 4.12 e a figura 4.13 mostram conexões típicas para conectar um dispositivo de descarga no FCM-1-REL. Veja o Documento de compatibilidade de dispositivos para se informar sobre os dispositivos de descarga compatíveis.

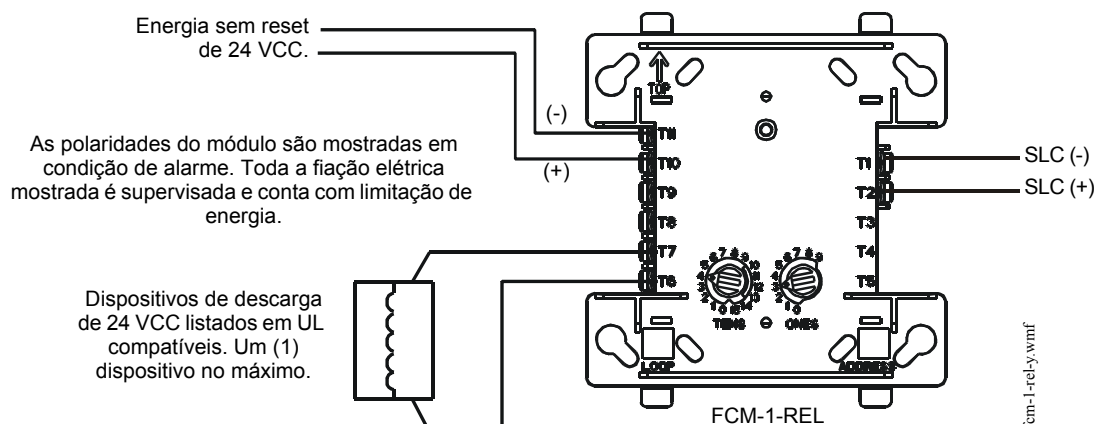



Figura 4.12 NPFA Fiação elétrica estilo Y (Classe B) do FCM-1-REL

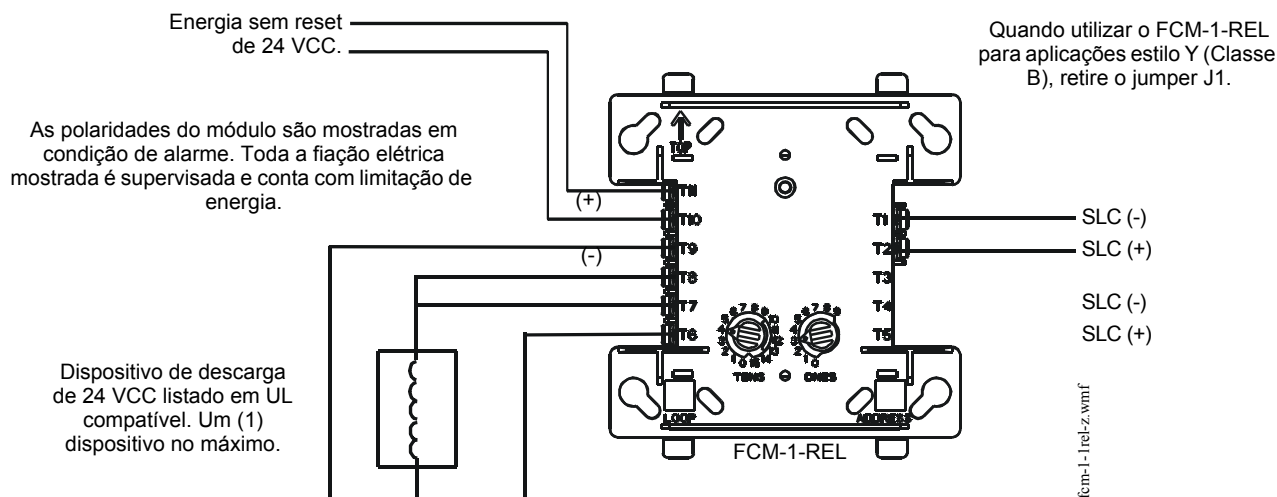



Figura 4.13 NPFA Fiação elétrica estilo Z (Classe A) do FCM-1-REL

OBSERVAÇÕES: Com o software versão 12.0 ou superior, TODAS as aplicações de descarga do SLC requerem o módulo de controle FCM-1-REL. O módulo de controle FCM-1 tipo V pode ser utilizado em aplicações de descarga do SLC com versão de software 12.0 ou superior em aplicações de atualização unicamente. Os módulos de controle FCM-1 tipo H não admitem aplicações de descarga com versão de software 12.0 ou superior.

Requisitos fundamentais. Quando conectar um dispositivo de descarga no módulo FCM-1-REL, considere o seguinte:

1. Veja “Considerações de energia” na página 52 para obter informação sobre o monitoramento de energia de 24 VCC.
2. Não realize uma conexão tipo “T-tap” ou secundária de um circuito estilo Y ou estilo Z.
3. Somente é possível conectar um (1) solenoide de 24 V ou dois (2) solenoides de 12 V em séries no FCM-1-REL.
4. Não realize a fiação elétrica do laço debaixo dos terminais roscados. Quebre o comprimento do cabo para fornecer a supervisão das conexões.
5. Todas as aplicações que utilizam o FCM-1-REL têm limitação de energia:

a. Programe o circuito de descarga para o código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC) ou RELEASE CKT (circuito de descarga).
b. Os circuitos são supervisados contra curtos-circuitos e aberturas.

6. Veja o *Manual de programação do NFS2-640/E* para obter instruções sobre como programar o temporizador de impregnação.

O módulo FCM-1-REL deve ser programado com o código de tipo de descarga correto listado no *Manual de programação do NFS2-640/E*.

4.8 Conexão de uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA

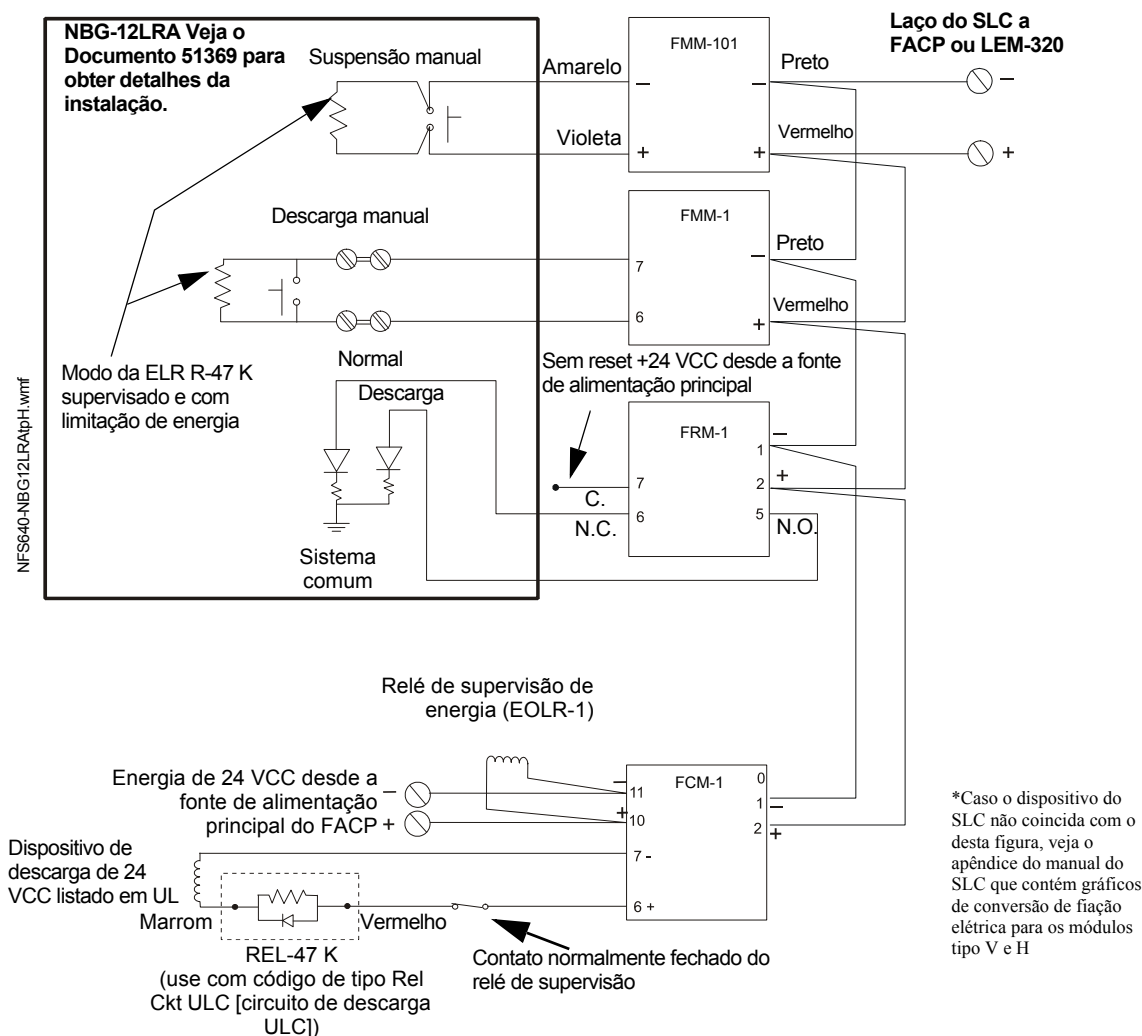



Figura 4.14 Conexões típicas para uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA

OBSERVAÇÕES: Se utilizar os NAC integrados, veja os requisitos do circuito para a seção 4.6.3 “Conexões de um dispositivo de descarga ao painel de controle” na página 58. Se utilizar o FCM-1, veja os requisitos do circuito para a seção 4.6.4, “Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1 (unicamente para aplicações de atualização)”, na página 60. Se utilizar o FCM-1-REL, veja os requisitos do circuito para a seção 4.7, “Conexão de dispositivos de descarga no módulo de controle FCM-1-REL”, na página 61.

Seção 5: Teste do sistema

5.1 Teste de aceitação

Quando a instalação original e todas as modificações finalizarem, faça um teste operativo completo de toda a instalação para verificar o cumprimento das normas aplicáveis da NFPA. O teste deve ser realizado por um especialista em alarme contra incêndios capacitado na fábrica na presença de um representante da autoridade local competente e o representante do dono. Siga os procedimentos descritos na seção sobre *Inspeção, teste e manutenção* da NFPA 72.

5.2 Manutenção e testes periódicos

É fundamental realizar tarefas de manutenção e testes periódicos do painel de controle, de todos os dispositivos de notificação e iniciação e de qualquer outro sistema associado para garantir um funcionamento adequado e confiável. Realize os testes e a manutenção do painel de controle de acordo com os cronogramas e procedimentos especificados nos seguintes documentos:

- Seção sobre *Inspeção, testes e manutenção* da NFPA 72.
- Instruções e manuais de manutenção para os dispositivos periféricos instalados no sistema. Corrija qualquer condição de falha ou funcionamento incorreto imediatamente.

5.3 Verificações de funcionamento

Entre os intervalos dos testes e as tarefas de manutenção periódicas formais, as seguintes verificações de funcionamento devem ser realizadas mensalmente, ou com maior frequência quando for requerido pela autoridade local competente.

o Antes de continuar: a) notifique ao corpo de bombeiros e à estação receptora de alarme central se uma condição de alarme for transmitida; b) notifique ao pessoal da instalação sobre o teste para que os dispositivos que fazem os alarmes tocarem sejam omitidos durante o período de teste; e c) quando for preciso, desative a ativação dos aparelhos de notificação e dos alto-falantes para evitar que toquem.

o Desconecte todos os dispositivos de descarga para evitar a ativação acidental conforme a NFPA 2001 e a NFPA 12A a respeito dos agentes de descarga.

AVISO:
Não confie nas configurações desativar/ativar do software para bloquear os dispositivos de descarga.

o Verifique que a luz LED verde de ENERGIA esteja acesa.

o Verifique que todas as luzes LED de estado estejam apagadas.

o Pressione e mantenha pressionada a tecla LAMP TEST (teste de lâmpada). Verifique que todas as luzes LED e todos os segmentos da tela LCD funcionem.

o Ative um circuito de dispositivo de iniciação através da utilização de um dispositivo de iniciação de alarme ou um dispositivo de iniciação endereçável no SLC e verifique que todos os aparelhos de notificação ativos programados funcionem. Faça o reset do dispositivo de iniciação do alarme, do painel de controle e qualquer outro sistema associado. Nas aplicações de alarma por voz, confirme que o(s) tom(s) e/ou mensagens corretas toquem durante as condições de alarme. Selecione a função de mensagem de voz e confirme que a mensagem pode ser ouvida nas zonas de incêndio afetadas. Repita o passo anterior com cada circuito de dispositivos de iniciação e com cada dispositivo endereçável.

Continua na próxima página...

- o Nos sistemas equipados com um circuito telefônico de bombeiros, realize uma ligação desde o circuito telefônico e confirme um tom de toque. Responda à ligação e confirme a comunicação com a pessoa que está realizando a ligação entrante. Finalize a ligação e repita a operação com cada circuito telefônico do sistema.
- o Desconecte a energia CA, ative um circuito de dispositivo de iniciação através da utilização de um dispositivo de iniciação de alarme ou de um dispositivo de iniciação endereçável no SLC e verifique que todos os aparelhos de notificação ativos programados toquem, e que os indicadores de alarme se iluminem. Meça a voltagem da bateria com os aparelhos de notificação ativos. Substitua qualquer bateria com voltagem terminal inferior a 21,6 VCC e volte a proporcionar energia CA.

OBSERVAÇÕES: O teste da bateria requer baterias completamente carregadas. Se as baterias são novas ou estão descarregadas devido a um corte de energia recente, carregue as baterias durante 48 horas antes de fazer o teste.

- o Retorne todos os circuitos à sua condição anterior ao teste.
- o Verifique que todas as luzes LED de estado estejam apagadas e que a luz LED verde de ENERGIA esteja acesa.
- o Notifique ao pessoal do corpo de bombeiros, estação central e/ou edifício quando terminar de testar o sistema.

5.4 Verificações da bateria e manutenção

As baterias de chumbo ácido seladas sem manutenção que são utilizadas no sistema não exigem adicionar água nem eletrólitos. O carregador da fonte de alimentação principal carrega essas baterias e as mantém em um estado de carga completa durante o funcionamento normal do sistema. Uma bateria descarregada geralmente alcança a voltagem de 27,6 VCC dentro das 48 horas; a velocidade de carga depende do tamanho da bateria (2,0 A para 18-26AH; 5;0 A-5,7 A para 26AH-200AH).

As baterias de chumbo ácido seladas devem ser substituídas dentro dos 5 anos no máximo após sua data de fabricação. A capacidade mínima da bateria de substituição aparece na etiqueta de marca do painel de controle. Substitua imediatamente uma bateria estragada ou com fugas. Pode obter baterias de substituição se entrar em contato com o fabricante.

AVISO:
As baterias contêm ácido sulfúrico, o que pode causar queimaduras severas na pele e nos olhos, e danificar os tecidos.

- Se uma bateria tiver fugas e você tiver contato com o ácido sulfúrico, lave imediatamente a pele e/ou os olhos com água durante, pelo menos, 15 minutos. A água e o bicarbonato de sódio de uso doméstico constituem uma boa solução para neutralizar o ácido sulfúrico.
- Se o ácido sulfúrico tiver contato com os olhos, procure atendimento médico imediatamente.
- Certifique-se de usar corretamente a bateria para evitar curtos-circuitos.
- Tome cuidado para evitar o curto-circuito acidental dos cabos devido a bancos de oficinas, ferramentas, pulseiras, anéis e moedas sem isolamento.

AVISO:
O curto-circuito dos cabos da bateria pode danificar a bateria, o sistema, e poderia causar danos ao pessoal.

Apêndice A: Cálculos de fonte de alimentação

Devem ser feitos cálculos para determinar as cargas de energia CC de alarme e standby. Também devem ser calculados os requisitos de Hora Ampere para determinar o tamanho da bateria.

A fonte de alimentação integrada proporciona energia de 24 VCC filtrada que pode ser utilizada para executar os dispositivos externos. Utilize a tabela A.2 para determinar se a carga externa está dentro das capacidades da fonte de energia.

A.1 Cálculo da energia CA do circuito secundário

Utilize a tabela A.1 a seguir para determinar a quantidade total de energia, em amperes CA, que um serviço de 120 VCA 50/60 Hz deve poder proporcionar ao sistema de alarme contra incêndios. Os dispositivos classificados para uma operação de 240 VCA vão consumir aproximadamente a metade da energia que está detalhada na tabela A.1.

Tipo de dispositivo	N.° de dispositivos		Energia (amperes)		Energia total
Fonte de alimentação CPS-24	[1]	X	5,0	=	5,0
Fonte de alimentação CPS-24/E	[..]	X	2,5A	=	
AA-30	[ ]	X	1,00	=	
AA-120	[ ]	X	1,85	=	
FCPS-24S6/S8	[ ]	X	3,2	=	
ACPS-2406	[ ]	X	2,7*	=	
ACPS-610	[ ]	X	5,0*	=	
ACPS-610/E	[ ]	X	2,5	=	
APS-6R	[ ]	X	2,5	=	
CHG-120	[ ]	X	2,0	=	
Coluna da somatória para a energia CA secundária requerida = amperes					

Tabela A.1 Circuito de alarme contra incêndios de 120 VCA

* São requeridos cálculos separados para qualquer dispositivo que receber energia do ACPS-2406 e ACPS-610. Tem seu próprio carregador integral de bateria e as baterias podem ser conectadas diretamente a ele. Veja os *Manuais de instalação do ACPS-2406 ou do ACPS-610* para obter informação sobre os cálculos de bateria.

Instalação de CA do circuito secundário

Para saber as diretrizes sobre como conectar a energia CA do circuito secundário, veja “Energia operativa: CA do circuito secundário” na página 73 no apêndice B.1 “Especificações elétricas”.

A.2 Cálculo do consumo de energia do sistema

A fonte de alimentação principal do painel de controle deve ter a capacidade de proporcionar energia a todos os dispositivos internos do sistema (e vários tipos de dispositivos externos) continuamente durante as condições de alarmes que não são contra incêndios. Utilize a coluna 1 na tabela A.2 para calcular a carga de um alarme que não seja contra incêndios no regulador da fonte de alimentação quando a energia primária é aplicada. A fonte de alimentação principal também deve proporcionar uma quantidade limitada de energia adicional durante uma condição de alarme contra incêndios. Utilize a coluna 2 na tabela A.2 para calcular a energia adicional necessária durante os alarmes contra incêndios. Os requisitos para as cargas de energia de alarmes contra incêndios e alarmes que não são contra incêndios não podem exceder as capacidades da fonte de alimentação conforme a seguinte lista:

- 4,4 A a 24 VCC durante Standby; e
- 7,4 A a 24 VCC durante Alarme.

O consumo de energia de todos os NAC além da saída de CC de TB10 e TB2 é de 3,0 A durante standby.

Como utilizar as tabelas de cálculo

Conforme seu uso nesta seção, “Primária” faz referência à fonte de alimentação integrada do painel de controle, sua fonte primária de energia CA. “Secundária” faz referência às baterias de backup do painel de controle (ou qualquer outra fonte de alimentação de 24 VCC listada para sinalização de proteção de incêndios e conectada no lugar das baterias). O termo “standby” faz referência à energia de saída requerida quando não há um alarme contra incêndios. O termo “alarme” faz referência à energia de saída requerida quando não há um alarme contra incêndios.

As colunas de energia de não alarme e energia de alarme da fonte de alimentação primária são cálculos da energia CC. Esses cálculos confirmam que a fonte de alimentação pode proporcionar suficiente energia para dar suporte ao sistema durante as condições de alarme que não é contra incêndios primário e de alarme contra incêndios.

Quantidades. Indica a quantidade de dispositivos que recebem energia do FACP e sua fonte de alimentação. Os dispositivos que recebem energia da saída dos acessórios (TB10 e TB2) consumem energia diretamente do painel. Os dispositivos que recebem energia da saída do painel consomem energia através da conexão do painel contra incêndios à fonte de alimentação. Utilize essas quantidades para calcular o consumo de energia total de cada grupo de dispositivos nas colunas de cálculo 1, 2 e 3.

Coluna de cálculo 1 (Energia de alarme que não é contra incêndios primária em amperes). Adicione os conteúdos da coluna de cálculo 1 para obter o consumo de energia da fonte de alimentação durante uma condição de não alarme, com energia CA. Esse consumo de energia não pode exceder os 4,4 A sem uma fonte de alimentação auxiliar.

Coluna de cálculo 2 (Energia de alarme contra incêndios primária em amperes). A coluna de cálculo 2 permite ao designer do sistema determinar a carga de energia que a fonte de alimentação deve suportar durante um alarme contra incêndios. O consumo total de energia durante um alarme contra incêndios não pode exceder os 6 A sem uma fonte de alimentação auxiliar.

Em geral, um sistema deve ter capacidade para ativar todos os relés e circuitos de saída, e suportar alarmes contra incêndios em não menos de 10% dos circuitos de dispositivos de iniciação, sujeito aos requisitos da autoridade local competente.

O painel de controle proporciona energia para os circuitos de aparelhos de notificação. Veja o Documento de compatibilidade de dispositivos para os aparelhos de notificação de 24 VCC que estão listados em UL e ULC para os sistemas de alarme contra incêndios.

Coluna de cálculo 3 [Energia de não alarme secundária (bateria)]. A coluna 3 permite ao designer do sistema calcular o consumo de energia de alarmes que não são contra incêndios desde a fonte secundária em uma condição de alarme que não é contra incêndios durante a perda de energia CA. A energia de alarme que não é contra incêndios é requerida para completar os cálculos da bateria de reserva. Depois de somar todos os consumos de energia, insira o total na tabela A.3.

Categoria	Coluna de cálculo 1 Energia de alarma que não seja contra incêndios primária (amperes)			Coluna de cálculo 2 Energia de alarma contra incêndios primária (amperes)			Coluna de cálculo 3 Energia de alarma que não seja contra incêndios secundária (amperes)		
	Unidades	**X [consumo de energia]=**	**Total**	**Unidades**	**X [consumo de energia]=**	**Total**	**Unidades**	**X [consumo de energia]=**	**Total**
CPU2-640/E # de NAC em uso (0, 1, 2, 3 ou 4)* CPS-24/E KDM-R2 (iluminação de fundo acesa) LEM-320	1 [ ] n/c [ ] 0 / 1	x [0,250] = x [0,035] n/c x [0,100]= x [0,100]=		1 [ ] n/c [ ] 0 / 1	x [0,250] = x [0,035] n/c x [0,100]= x [0,100]=		1 [ ] n/a [ ] 0 / 1	x [0,250] = x [0,035] x [0,040] x [0,100]= x [0,100]=	
Lazo del SLC†: com jumper JP2 cortado em CPU ou sem jumper JP2 cortado em CPU	0/1/2	 x [0,200]= x [0,400]=		0/1/2	 x [0,200]= x [0,400]=		0/1/2	 x [0,200]= x [0,400]=	
NCA, NCA-2 (Iluminação de fundo ACESA) NCA, NCA-2 (Iluminação de fundo APAGADA) NCM-W, NCM-F TM-4 DPI-232 (Veja o manual**)	[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,400]= x [0,200]= x [0,110]= x [0,110]= x [ ]=		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,400]= x [0,200]= x [0,110]= x [0,175]= x [ ]=		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,400]= x [0,200]= x [0,110]= x [0,110]= x [ ]=	
APS-6R ACPS-2406, ACPS-610							[ ] [ ]	x [0,025]= x [0,0013]=	
Componentes DVC (Veja o manual**)	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
AA-30 AA-100, AA-120							[ ] [ ]	x [0,045]= x [0,050]=	
ACM-24AT ACM-48A AEM-24AT AEM-48A	[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,016]= x [0,016]= x [0,002]= x [0,002]=		[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,070]= x [0,070]= x [0,056]= x [0,056]=		[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,016]= x [0,016]= x [0,002]= x [0,002]=	
Quantidade máxima de luzes LED iluminadas nestes anunciadores durante condições que não sejam de incêndio:	[ ]	x [0,0054]=					[ ]	x [0,0054]=	
AFM-16AT, AFM-32A ACM-16AT, ACM-32A AEM-16AT, AEM-32A	[ ] [ ] [ ]	x [0,040]= x [0,040]= x [0,002]=		[ ] [ ] [ ]	x [0,056]= x [0,056]= x [0,018]=		[ ] [ ] [ ]	x [0,040]= x [0,040]= x [0,002]=	
AFM-16A ACM-8R (Veja o manual**) LDM (Veja o manual**) FDU-80	[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,025]= x [ ]= x [ ]= x [0,0643]=		[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,065]= x [ ]= x [ ]= x [0,0643]=		[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,025]= x [ ]= x [ ]= x [0,0643]=	
AMG-1, AMG-E FFT-7, FFT-7S RM-1	[ ] [ ] [ ]	x [0,060]= x [0,060]= x [0,020]=		[ ] [ ] [ ]	x [0,060]= x [0,120]= x [0,020]=		[ ] [ ] [ ]	x [0,060]= x [0,060]= x [0,020]=	
FZM-1, MMX-2	[ ]	x [0,0094]=		[ ]	x [0,090]=		[ ]	x [0,0094]=	
XPIQ (Veja o manual**)	[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=		[ ]	x [ ]=	
RPT-W, RPT-WF, RPT-F RPT-485W, RPT-485WF	[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=	
Comunicador UDACT NFV-25/50 (Consulte o Manual**)	[ ] [ ]	x [0,040]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [0,100]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [0,040]= x [ ]=	
Detectores de fumaça de quatro cabos‡	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
Relé de supervisão de energia EOLR-1	[ ]	x [0,020]=		[ ]	x [0,020]=		[ ]	x [0,020]=	
Aparelho de notificação impulsionado da fonte de alimentação principal**				[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=				
DHX-501, FSD-751RP, FSD-751RPL (Detector de duto com relés interno) Veja o documento de instalação	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
Carregador de bateria CHG-120							[ ]	x [0,060]=	
Caixa municipal de energia local				[ ]	x [ ]=				
Dispositivos compatíveis não listados acima††	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
Soma cada coluna para obter os totais	Não alarme primário:			Alarme primário:			Não alarme secundário:		

Tabela A.2 Cálculos do consumo de energia do sistema

* O consumo máximo de energia para todos os NAC além da saída de CC de TB10 e TB2 é de 3,0 A durante standby.

† O valor representa o consumo máximo de energia do SLC. Veja as folhas de dados do dispositivo para se informar sobre os consumos de energia individuais. Se o jumper JP2 estiver cortado, a energia total do dispositivo não pode exceder os 200 mA; se o jumper JP2 não estiver cortado, a energia total do dispositivo não pode exceder os 400 mA.

‡ A energia de carga regulada total proporcionada ao detector de fumaça de quatro cabos e os relés de supervisão de energia não podem exceder os 1,25 A.

** Insira o consumo total do aparelho de notificação da fonte de energia principal, o que exclui a energia das fontes APS-6R. Veja o Documento de compatibilidade de dispositivos.

†† Veja o manual e/ou o Documento de compatibilidade de dispositivos. Veja a tabela 1.1, “Documentação de referência”, página 8 para se informar sobre os números de peça específicos da documentação.

A.2.1 Calculo do consumo máximo do sistema de corrente de energia secundária durante alarme contra incêndio

Utilize a seguinte tabela A.3 para determinar os requisitos de energia máxima da fonte de alimentação secundária durante as condições de alarme contra incêndios. O resultado obtido é a quantidade de energia que as baterias devem poder proporcionar ao sistema de alarme contra incêndios. Utilize o resultado na tabela A.4 para determinar o tamanho das baterias necessário para o sistema de alarme contra incêndios.

Os resultados obtidos da tabela A.3 3 abaixo confirmam que, durante uma condição alarme contra incêndios, as baterias devem abastecer a fonte de alimentação principal (e qualquer fonte adicional como o APS-6R e o AA-30) com a máxima energia classificada que cada fonte possa proporcionar.

Dispositivo	Quantidade		Energia (em amperes)		Tipo/energia total
Energia de alarme, de tabela A.2, col. 2				=	
APS-6R*	[ ]	X	6	=	
AA-30†	[ ]	X	3	=	
AA-120	[ ]	X	7,3	=	
Coluna de somatória para carga de alarme contra incêndios secundária =					

Tabela A.3 Consumo máximo de corrente de energia secundária durante alarme contra incêndios

* A energia de carga real pode ser utilizada no lugar da energia de fonte classificada máxima. Para calcular a energia de carga real, soma os consumos de energia de cada aparelho conectado com as fontes os APS-6R.

† Exclua os amplificadores que são utilizados para backup.

OBSERVACIONES: A carga de alarme contra incêndios secundária não pode exceder o seguinte:
12 A com baterias BAT-12250 (12 V, 26 AH),
20 A com baterias BAT-12550 (12 V, 55 AH).

A.3 Cálculo dos requisitos da bateria

A.3.1 Cálculo da capacidade da bateria

Utilize esta tabela para determinar a capacidade da bateria necessária para o sistema:

Energia (amperes)	X	Tempo (horas)	=	AH
Energia de alarme que não é contra incêndios (da coluna 3 na tabela A.2) (veja a nota 8) ________________	X	Tempo de reserva requerido de alarme que não é contra incêndios (24 ou 60 horas) ________________	=	_________AH
Energia de carga em standby de APS-6R ________________	X	Tempo de reserva requerido de alarme que não é contra incêndios (24 ou 60 horas) ________________	=	_________AH
Carga de alarme contra incêndios secundária (da tabela A.3) (veja a nota 8) ________________	X	Tempo de reserva requerido de alarme contra incêndios: (para 5 minutos, insira 0,084; para 15 minutos, insira 0,25) ________________	=	_________AH
Coluna de somatória para total de Hora Ampere secundária calculado			=	_________AH
Multiplique pelo fator de economia de energia x 1,2 (veja a nota 7)			=	_________AH
Tamanho da bateria - total de Hora Ampere secundária requerido			=	_________AH

1. Os sistemas de estação central, proprietários e locais da NFPA 72 requerem 24 horas de energia de reserva seguidas de 5 minutos em alarme.
2. Os sistemas de estação remota e auxiliar da NFPA 72 requerem 24 horas de energia de reserva seguidas de 5 minutos em alarme.
3. As baterias instaladas em um sistema impulsionado por um gerador de motor de início automático devem proporcionar pelo menos 4 horas de energia de reserva.
4. Factory Mutual requer 90 horas de standby para os sistemas de pré-ação-dilúvio.
5. Os sistemas de comunicações de alarme/voz de emergência requerem 2 horas de funcionamento em condição de alarme. No entanto, devido à natureza esporádica da operação por voz, a NFPA 72 permite 15 minutos de funcionamento a uma carga conectada máxima para igualar 2 horas de uso normal.
6. Se o total excede os 26 AH, o sistema requer um recinto de bateria NFS-LBB separado para duas baterias BAT-12550, 55 AH em um recinto NFS-LBB separado. Se for utilizado o carregador de baterias CHG-120,é preciso um segundo recinto NFS-LBB.
7. Os seguintes fatores de economia de energia da bateria devem ser utilizados para instalações canadenses que utilizem o carregador NFS2-640/E:
   • Para uma bateria de 55 AH, use um fator de economia de energia de 1,8
   • Para uma bateria de 100 AH, use um fator de economia de energia de 2,5
   • Para uma bateria de 200 AH, use um fator de economia de energia de 2,5
   • Para uma bateria de 200 AH, use um fator de economia de energia de 2,5
8. Para baterias de 26 AH: a energia de reserva máxima não pode exceder os 0,65 A; a energia de alarme máxima não pode exceder os 6,75 A.

Tabela A.4 Carga de alarme contra incêndios e energia secundária de reserva

A.3.2 Cálculo do tamanho da bateria

Utilize esta tabela para escolher o tamanho da bateria, em Hora Ampere, necessário para suportar o sistema de alarme contra incêndios. O CPS-24/E pode carregar baterias de 18 a 200 AH. Selecione baterias que cumpram ou excedam o total de Hora Ampere calculado na tabela A.4 e que estejam dentro da faixa aceitável do carregador de bateria. Escreve os requisitos de Hora Ampere na etiqueta das Instalações Protegidas.

O tamanho máximo da bateria que pode ser montada dentro de uma caixa de conexões série CAB-4 é de 26 AH.

Tamanho da bateria	Potência de voltagem	Número requerido	Nosso número de peça	Número de peça da caixa de conexões†
18 AH	12 vóltios	duas	BAT-12180	SBB-A4*, SBB-B4*, SBB-C4*, SBB-D4*, BB-25
26 AH	12 vóltios	duas	BAT-12260	SBB-A4, SBB-B4, SBB-C4, SBB-D4, BB-25
100 AH	12 vóltios	quatro para 100 AH dois para 200 AH	BAT-121000	BB-100 BB-200

*Fabricado conforme nossas especificações
†Disponibilidade de versão em vermelho; adicione um “R” ao número de peça listado aqui

Tabela A.5 Seleção da bateria e da caixa de conexões da bateria

Apêndice B: Especificações elétricas

B.1 Especificações elétricas

Energia CA

Componente	Valores
Fonte de alimentação principal	120 VCA, 50/60 Hz, 5,0 A; ou 240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A
Tamanho dos cabos:	12 AWG máximo (3,31 mm^2) com 600 VCA de isolamento

OBSERVAÇÕES: Se for utilizada uma fonte de alimentação auxiliar, como FCPS-24S6/S8, APS-6R, ACPS-2406, ou ACPS-610, ou amplificadores de áudio, veja a documentação para esse sistema.

Baterias

O painel de controle utiliza **unicamente** baterias de chumbo ácido seladas para a energia de reserva secundária. A capacidade máxima da bateria para a fonte de alimentação principal CPS-24/E é de 200 AH. As caixas de conexões série CAB-4 oferecem espaço para duas baterias de 26 AH (ou de menos). Utilize caixas de bateria externas se a instalação requer baterias de maior capacidade; veja a tabela A.5, "Seleção da bateria e da caixa de conexões da bateria", página 70.

A seguinte tabela contém especificações do carregador de bateria.

Carregador	Descrição	Especificações
Fonte de alimentação principal CPS-24/E	Um carregador de bateria interno para 18 AH a 200 AH.	Carga normal: 27,6 VCC +/- 0,24 VCC Energia de carga: 2,0 A ou 5,7 A (Software selecionável)
Carregador de bateria CHG-120	Um carregador de bateria externo projetado para carregar baterias de chumbo ácido entre 26 AH e 120 AH	Velocidade dual: Carga alta: 28,1 VCC Carga normal: 27,6 VCC Energia de carga: 4,5 A
Fonte de alimentação/Carregador auxiliar ACPS-2406	Um carregador de bateria interno para 7AH a 26 AH	Carga normal: 27,6 VCC Energia de carga: 1,1 A máx. (0,750 A típico)
Fonte de alimentação/Carregador endereçável ACPS-610	Um carregador de bateria interno para 12 AH a 200 AH	Carga normal: 27,6 VCC +/- 0,24 VCC Energia de carga: 2A, 5A, ou OFF (Software selecionável)

Circuito de linha de sinalização (SLC)

Item	Valor
Voltagem	24 VCC nominal, 27,6 VCC máximo
Comprimento máximo	12.500 pés (3.810 m) por canal (Estilo 4 da NFPA) ou 10.000 pés (3.048 m) comprimento total do circuito ou laço (Estilo 6 e 7 da NFPA) **Observações:** Veja o apêndice B.2 "Requisitos de fiação elétrica" para saber quais as limitações.
Energia máxima	400 mA pico, 200 mA média (curto-circuito máx.; o circuito vai fechar até que o curto-circuito seja solucionado)
Resistência máxima	50 ohms (supervisados e com limitação de energia)

Circuitos de aparelhos de notificação e circuitos de descarga

Ítem	Valor
Queda de volt. máx. de fiação elétrica	2 VCC (Nota de atualização: Os SLC com módulos CMX anteriores estão limitados a 1,2 VCC).
Voltagem operativa nominal de NAC	24 VCC regulados, 1,5 A máx.
Aplicações especiales para circuitos de descarga	20,16 - 26,42 VCC
Energia para todos os dispositivos externos conectados com a fonte de alimentação do painel de controle	6,0 A em alarme (3 A contínuos) TB10 e os 4 NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A.
ACPS-2406 opcional	Total de 6 A em alarme (5 A contínuos)
ACPS-610 opcional	Total de 6 A em alarme (1,5 A saída única)
APS-6R opcional	Total de 6 A em alarme (4 A contínuos)
Circuito/energia de sinalização máxima por NAC	2,5 A Observações: Alguns dispositivos têm consumos máximos inferiores a este; veja a documentação do dispositivo.
Resistores de fim de linha (ELR)	NAC do painel de controle (TB6, TB7, TB8, TB9): 2,2 K, 1/2 vátios módulos XP6-C, FCM-1: 47 K, 1/2 vátios
OBSERVAÇÕES: Para obter uma lista dos circuitos de aparelhos de notificação e circuitos de descarga compatíveis, veja o Documento de compatibilidade de dispositivos 15378.	

Relés de saída

Os relés de saída para alarme e falhas são comuns em TB4; os de supervisão e segurança são programáveis em TB5. Veja a Figura 3.22, “Conexões de relé de formato C” on page 41).

Potência de contatos: 2,0 A a 30 VCC (resistivo)

Energia do detector de fumaça de quatro cabos

Os terminais do painel de controle TB10 RESET (com reset) (+) e (-) proporcionam energia filtrada e silenciosa para os detectores de fumaça de quatro cabos. As especificações são:

- Voltagem nominal: Aplicações especiais de 24 VCC.
- Energia classificada máxima: 1,25 A CC.
- Voltagem ondulatória máxima: 176 mVrms.
- TB10, TB2 e os 4 NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A.

Veja o *Documento de compatibilidade de dispositivos* para obter informação sobre detectores de 24 VCC compatíveis.

Saída de energia

Os terminais do painel de controle TB10 NONRESET (sem reset) (+) e (-) proporcionam um (1) circuito com limitação de energia disponível para proporcionar energia aos dispositivos externos, como aparelhos de notificação e anunciadores.

- Voltagem nominal: 24 VCC regulados, aparelhos especiais, 1,5 A máx.
- Energia classificada máxima: 1,25 A CC.
- Voltagem ondulatória máxima: 176 mVrms.
- TB10, TB2 e os 4 NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A

Veja o *Documento de compatibilidade de dispositivos* para obter informação sobre dispositivos e aparelhos de notificação compatíveis.

OBSERVAÇÕES: O painel de controle proporciona um total de 7,4 A de energia em alarme (4,4 A em standby), compartilhados por todos os circuitos internos e provisões externas (24 V com reset e sem reset). TB10 e os 4 NAC têm o mesmo máximo de 3,0 A. Para obter os requisitos de energia, veja as tabelas de cálculos de fonte de alimentação no apêndice A.

Energia operativa: CA do circuito secundário

O painel de controle requer conexão com um circuito secundário de CA dedicado separado. Siga estas diretrizes quando conectar o circuito secundário de CA:

- Etiquete o circuito secundário “Alarme contra incêndios”. Este deve ser um circuito de alarme contra incêndios de CA dedicado separado.
- Conecte o circuito secundário em um lado da fonte de alimentação principal das instalações protegidas.
- Não proporcione energia a outros sistemas desde o circuito secundário de alarme contra incêndios.
- Faça funcionar o cabo do circuito secundário de CA continuamente, sem nenhum dispositivo desconectado, com exceção da proteção de sobrecorrente, desde a fonte de alimentação ao painel de controle de alarme contra incêndios.
- A proteção de sobrecorrente para o circuito secundário de CA deve cumprir com o artigo 760 do Código nacional de eletricidade e com os códigos locais.
- Utilize um cabo AWG 12 (3,31 mm2) com isolamento de 600 VCA para o circuito secundário de CA.

Conecte o terminal de terra (TB1-Terra) em uma conexão de terra firme (um cano metálico de água fria pode ser adequado em algumas instalações). Esta conexão é de importância vital para manter a imunidade do painel de controle perante a potência transitória não desejada gerada pela descarga eletrostática e a descarga elétrica.

Energia de funcionamento: Fonte de energia secundária (Baterias)

O carregador de bateria tem limitação de energia e pode recarregar baterias de chumbo ácido seladas. O carregador de bateria é desligado quando o painel de controle está em alarme.

B.2 Requisitos de fiação elétrica

Cada tipo de circuito dentro do sistema de controle de alarmes contra incêndios requer o uso de um tipo de cabo específico para garantir o funcionamento apropriado do circuito. O diâmetro do cabo de um circuito específico depende do cumprimento desse circuito e da energia que passe por ele. Utilize a tabela B.1 abaixo para determinar os requisitos específicos de fiação elétrica para cada circuito.

O cumprimento das disposições da Comissão Federal de Comunicações (FCC) e do Departamento Canadense de Comunicações sobre radiação de energia elétrica requer o seguinte: Utilize cabo de par trançado e blindado para qualquer fiação elétrica que não seja do laço SLC que entre ou saia do gabinete que não esteja dentro do duto. Use fiação elétrica de par trançado não blindado para a fiação elétrica do laço SLC.

OBSERVAÇÕES: Se executar um SLC em conexão com os circuitos de aparelhos de notificação, pode reduzir as falhas utilizando exclusivamente as sirenes eletrônicas (como SpectrAlert, SpectrAlert Advanced ou as séries MA/SS-24) no lugar dos aparelhos de notificação eletronicamente mais barulhentos (como os sinos ou buzinas eletromecânicas).

Tipo de circuito	Função do circuito	Requisitos dos cabos	Distância (pés/metros)	Tipo de cabo típico
SLC (limitação de energia)	Conecta-se em módulos endereçáveis e inteligentes.	Par trançado não blindado, de 12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm2). Máximo de 50 ohms por comprimento de laços de estilo 6 e 7. Máximo de 50 ohms por ramal para laços do estilo 4.	12.500 pés (3.810 m) 9.500 pés (2.895,6 m) 6.000 pés (1.828,8 m) 3.700 pés (1.127,76 m)	12 AWG (3,31 mm^2) 14 AWG (2,08 mm^2) 16 AWG (1,31 mm^2) 18 AWG (0,82 mm^2)
	ou	Cabo sem trançar nem blindar, no duto ou fora do duto.	5.000 pés (304,8 m) 3.700 pés (1.127,76 m)	12 a 16 AWG (3,31 a 1,31 mm^2) 18 AWG (0,82 mm^2)
	ou	Par blindado, trançado. **Observações:** • As blindagens devem ser isoladas da terra. • As blindagens devem ser quebradas em cada dispositivo **Observações:** A capacidade máxima total de toda a fiação elétrica do SLC (tanto entre os condutores quanto desde qualquer condutor de terra) não deve ultrapassar os 0,5 microfarádios.	5.000 pies (1.524 m) 3.700 pies (1.127,76m)	12 a 16 AWG (3,31 mm² a 1,31 mm²) 18 AWG (0,82 mm²)
EIA-485 (com limitação de energia)	Conecta-se nos módulos FDU-80, ACS ou no transmissor TM-4	Par trançado e blindado com uma impedância característica de 120 ohms. Mínimo de 18 AWG (0,82 mm^2).	6.000/1829 (máx.)	16 AWG (1,31 mm^2)
EIA-232 (com limitação de energia)	Conecta-se em impressoras, CRT ou PC.	Par blindado e trançado em duto. Mínimo de 18 AWG (0,82 mm^2).	20 pés (6,1 m) (sem modem)	16 AWG (1,31 mm^2)
Circuito de dispositivo de iniciação IDC	FMM-1, FMM-101, FDM-1XP10-M, XP6-MA (ccom limitação de energia)	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2).A resistência máxima do circuito é de 20 ohms.		12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
NAC (Circuitos de aparelhos de notificação)	FCM-1*, XP6-C (com limitação de energia)	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). No nível de energia de alarme, não é permitido mais de uma queda de 1,2 V no final do circuito, nem um tamanho que proporcione a voltagem operativa potenciada mínima dos aparelhos que foram utilizados.	Para cumprir com a queda de 1,2 V ou com um tamanho que proporcione a voltagem operativa potenciada mínima dos aparelhos que foram utilizados.	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
Módulo de descarga	FCM-1-REL	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). Máximo de 5 ohms por circuito para a classe A ou B, ou tamanho para proporcionar a voltagem operativa potenciada mínima dos aparelhos que foram utilizados.	Para cumprir com a resistência máxima do circuito de 5 ohms ou com um tamanho que proporcione a voltagem operativa potenciada mínima dos aparelhos que foram utilizados.	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
24 VCC de energia (com limitação de energia)	No transmissor TM-4, no anunciador e nos módulos FCM-1	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2).Determine o tamanho do cabo de um forma em que não haja uma queda de mais de 1,2 V no cabo desde a fonte de alimentação até o extremo de qualquer ramal.	Para cumprir com a queda de 1,2 vóltios	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
CHG-120	Carregador de bateria externo	12 AWG (3,31 mm^2) em duto	20/6,1 (máx.)	12 AWG (3,31 mm^2)
* O FCM-1 não pode ser utilizado para aparelhos com sirene e luzes estroboscópicas sincronizadas.				

Tabela B.1 Requisitos dos cabos

OBSERVAÇÕES: São requeridos supressores de iluminação nos circuitos que se estendem entre edifícios; comprimento máximo de 999 metros para cumprir com UL 60950.

Apêndice C: Aplicações canadenses

C.1 Aplicação autônoma

C.1.1 NFS2-640/E com KDM-R2

Se utilizar KDM-R2 como a tela primária para NFS2-640/E, um anunciador série ACS adjacente deve ser montado no painel ou dentro do recinto do NFS2-640/E.

C.1.2 NFS2-640/E com NCA-2

O anunciador de controle de rede (NCA-2) com tela de linha múltipla de 640 caracteres cumpre com os requisitos de ULC quando utilizado como a tela primária para NFS2-640/E.

C.2 Aplicação de rede local

Para cumprir com os requisitos de ULC, os comandos manuais da rede só podem ser executados desde uma localização em qualquer momento determinado. Quando os painéis estão conectados em rede (através dos módulos de comunicações de rede NCM), utilize a tecla AKS-1B em cada anunciador primário do painel para ativar suas funções. O NCA-2 pode ser um anunciador primário quando o AKS-1B é instalado. Para mais informações, veja o *Manual do NCA-2*.

O NCA-2 o la estación de control de red (NCS)ou a estação de trabalho contra incêndios inteligente com conexão a Internet (IFW) podem ser utilizados como centro de controle e visualização. Em caso de falha nas comunicações entre os painéis e o centro de controle, os painéis vão continuar funcionando em modo local/autônomo.

C.3 Silêncio automático de sinal de alarme

Se selecionar esta função para um sistema que requer anunciadores, consulte a autoridade local competente.

C.4 Aplicações do anunciador

1. No Canadá, os módulos do anunciador série ACM devem ser utilizados para anunciar as zonas ou pontos especificados de entrada do alarme contra incêndios se nenhuma tela sequencial de linha múltipla for instalada.
2. Para as aplicações canadenses, as seguintes cores de luz LED devem ser utilizadas:
   – A cor vermelha deve ser utilizada para indicar entradas de alarmes ativas.
   – A cor amarela deve ser utilizada para indicar sinais de falhas, roubo ou supervisão.
   – A cor verde deve ser utilizada para indicar a presença de energia o uma saída ativa.

C.5 Dispositivos de descarga

A supervisão é requerida perante curtos-circuitos; utilize os dispositivos REL e o código do tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC). (Com os NAC integrados, utilize REL-2,2 K; com os módulos FCM-1 utilize REL-47 K. Veja a seção 4.6 “Aplicações de descarga” para obter detalhes).

Índice

Índice numérico